Pierre SEBILEAU

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE DES MALADIES DU CRÂNE



Bibliothèque de Thérapeutique
Médicale et Chirurgicale
Dujardin-Beaumetz et Terrillon





BIBLIOTHÈQUE

DE

THERAPEUTIQUE MÉDICALE
ET CHIRURGICALE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE MM.

DUJARDIN-BEAUMETZ
Membre de l'Académie de Médecine
Médecin de l'Hôpital Cochin
etc.

O. TERRILLON
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de la Salpêtrière

PARTIE MÉDICALE

Art de formuler. 1 vol. 2e édit., par DUJARDIN-BEAUMETZ.

Thérapeutique des maladies du cœur et de l'aorte. 1 volume, par E. BARIÉ, médecin de l'hôpital Tenon.

Thérapeutique des maladies des organes respiratoires. 1 volume, par H. BARTH, médecin de l'hôpital Broussais.

Thérapeutique de la tuberculose. 1 volume, par H. BARTH, médecin de l'hôpital Broussais.

Thérapeutique des maladies de l'estomac. 1 volume, 2e *édition*, par A. MATHIEU, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies de l'intestin, 1 volume, 2e *édition*, par A. MATHIEU.

Thérapeutique des maladies du foie. 1 volume, par L. GALLIARD, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies de la peau. 2 volumes, par G. THIBIERGE, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies du rein. 2 volumes, par E. GAUCHER, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, agrégé à la Faculté, et E. GALLOIS, chef de clinique de la Faculté de Médecine.

Thérapeutique du rhumatisme et de la goutte. 1 volume, par W. ŒTTINGER, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique de la fièvre typhoïde. 1 vol., par P. LE GENDRE, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies vénériennes. 1 volume, par F. Balzer, médecin de l'hôpital du Midi.

Thérapeutique du diabète. 1 volume, par L. Dreyfus-Brisac, médecin de l'hôpital Tenon.

Thérapeutique des névroses. 1 volume, par P. Oulmont, médecin de l'hôpital Laënnec.

Thérapeutique infantile. 2 volumes, par A. Josias, médecin de l'hôpital Trousseau.

Prophylaxie des maladies infectieuses. 2 volumes, par A. Chantemesse, médecin des hôpitaux, agrégé à la Faculté, et M. Besançon.

Thérapeutique des maladies infectieuses. 1 volume, par A. Chantemesse, médecin des hôpitaux, agrégé à la Faculté, et M. Besançon.

Thérapeutique des maladies des fosses nasales, des sinus et du pharynx nasal. 2 volumes, par M. Lermoyez, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies du pharynx et du larynx. 1 volume, par M. Lermoyez.

Thérapeutique des maladies de l'oreille, par M. Lermoyez. 1 vol.

PARTIE CHIRURGICALE

Asepsie et Antisepsie chirurgicales. 1 volume, par O. Terrillon et H. Chaput, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale des maladies du crâne, 1 volume, par P. Sebileau, agrégé à la Faculté de Paris.

Thérapeutique chirurgicale des maladies du rachis. 1 volume, par P. Sebileau, agrégé à la Faculté de Paris.

Thérapeutique oculaire. 1 vol., par F. Brun, agrégé à la Faculté, chirurgien de Bicêtre.

Thérapeutique chirurgicale des maladies de la poitrine. 1 volume, par Ch. Walther, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale des maladies de l'estomac et du foie. 1 volume, par H. Chaput, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale de l'intestin et du rec-

tum. 1 volume, par H. CHAPUT, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale de l'urètre et de la prostate. 1 volume, par J. ALBARRAN, agrégé à la Faculté de Paris.

Thérapeutique chirurgicale de la vessie et du rein. 1 volume, par J. ALBARRAN, agrégé à la Faculté de Paris.

Thérapeutique obstétricale. 1 volume, par A. AUVARD, accoucheur des hôpitaux.

Thérapeutique gynécologique. 1 volume, par A. AUVARD, accoucheur des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale des maladies des articulations, muscles, tendons et synoviales tendineuses. 2 volumes avec 165 figures, par L. PICQUÉ, chirurgien des hôpitaux, et P. MAUCLAIRE, ancien prosecteur de la Faculté.

Thérapeutique des maladies osseuses. 1 volume, par O. TERRILLON et P. THIÉRY, chef de clinique chirurgicale.

Thérapeutique chirurgicale post-opératoire, par E. ROCHARD, chirurgien de hôpitaux.

LA COLLECTION SERA COMPLÈTE EN 40 VOLUMES

Tous les volumes sont publiés dans le format in-18 jésus; ils sont reliés en peau pleine et comportent chacun de 200 à 400 pages avec figures.

Prix de chaque volume indistinctement : 4 fr.
Tous les ouvrages se vendent séparément.

VOLUMES PARUS LE 1er *NOVEMBRE* 1896 :

DUJARDIN-BEAUMETZ : Art de formuler. (2e édit.)
H. BARTH : Organes respiratoires.
H. BARTH : Tuberculose.
A. MATHIEU : Estomac. (2e édit.)
A. MATHIEU : Intestin. (2e édit.)
L. DREYFUS-BRISAC : Diabète.
P. OULMONT : Névroses.
F. BARIÉ : Cœur et Aorte.
F. BALZER : Maladies vénériennes
P. LE GENDRE : Fièvre typhoïde.
E. GAUCHER ET P. GALLOIS : Rein, 2 vol.
G. THIBIERGE : Peau. 2 vol.
L. GALLIARD : Foie.
W. ŒTTINGER : Rhumatisme et Goutte.
M. LERMOYEZ : Fosses nasales, Sinus et Pharynx nasal. 2 vol.
A. JOSIAS : Thérapeutique infantile. 2 vol.
TERRILLON ET CHAPUT : Asepsie et Antisepsie chirurgicales
A. AUVARD : Thérapeutique obstétricale.
A. AUVARD : Thérapeutique gynécologique. 1 vol.
CHAPUT : Intestin, Rectum et Péritoine.
PICQUÉ ET MAUCLAIRE : Articulations, muscles, etc. 2 vol.

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE

DES MALADIES

DU CRÂNE

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE

DES MALADIES

DU CRÂNE

Par Pierre SEBILEAU
PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

AVEC 14 FIGURES DANS LE TEXTE



PARIS
OCTAVE DOIN, ÉDITEUR
8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1898

AVANT-PROPOS

J'ai voulu imprimer à ce livre un caractère de thérapeutique chirurgicale pratique ; je m'y suis donc employé presque exclusivement à discuter les indications et les procédés opératoires. C'est dire qu'en l'écrivant, je me suis dégagé de toute préoccupation d'historique et de bibliographie.

J'ai beaucoup lu et n'ai, pour ainsi dire, nommé personne.

Il ne serait cependant pas juste de méconnaître les services que m'ont rendus les publications de mon ami Chipault qui, depuis quelques années, poursuit avec bonheur et ténacité ses intéressantes études sur la chirurgie des centres nerveux.

A E. QUÉNU

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL COCHIN

Mon cher maître, si les médecins qui liront ce petit livre de thérapeutique chirurgicale y pouvaient découvrir l'influence de votre enseignement ou, tout au moins, le reflet de l'esprit chirurgical qui vous anime et que vous essayez de communiquer à vos élèves, je ne regretterais pas trop de l'avoir écrit.

P. S.

THÉRAPEUTIQUE

DES

MALADIES DU CRANE

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

On est surpris à bon droit, en parcourant les livres anciens et les papyrus des temps les plus reculés, de constater qu'à une époque où la chirurgie du tronc et des viscères restait chose sacrée, les opérations sur le crâne étaient déjà en honneur chez presque tous les peuples.

Deux raisons d'ordre très différent expliquent cette bizarrerie apparente : d'une part, les anciens, ignorant absolument le rôle physiologique de l'en-

céphale, étaient, en quelque sorte, autorisés à tenter sur lui d'audacieuses interventions; d'autre part, et surtout, régnaient alors des conceptions philosophiques et religieuses auxquelles obéissaient, en matière de. trépanation, l'opérateur et le patient.

D'ailleurs, nos ancêtres étaient encouragés dans cette voie par les succès ou, tout au moins, par la fréquente innocuité de leurs interventions. Il est juste d'ajouter que cette innocuité de l'acte opératoire tenait à ce qu'il était limité le plus souvent à la trépanation osseuse et que le médecin respectait les méninges et le cerveau.

Un fait se dégage de la lecture des notes qui sont restées des temps les plus anciens et de l'examen des pièces de la période néolithique : c'est que la trépanation a pu être faite et régulièrement faite avec une instrumentation des plus simples; il faut avouer, cependant, que notre arsenal chirurgical est presque entièrement composé aujourd'hui des pièces connues déjà du temps d'Hippocrate.

Au reste, en matière de maladies cranio-cérébrales, la thérapeutique médicale a joué longtemps, même jusque dans ces dernières années, le rôle principal. On n'attend pas de moi que je m'attarde à l'histoire de la pharmacopée bizarre et riche des temps passés.

Mais je veux, en quelques mots, rappeler les phases par lesquelles a passé la chirurgie du crâne. Je serai bref : ceux que cette question intéresse liront avec fruit les mémoires de MM. Lucas-Championnière, L. Gallez et A. Chipault. Je ferai d'ailleurs de fréquents emprunts à ces bons travaux

I. — Époque préhistorique.

Jusqu'en 1869, date des premiers travaux de M. Prunières, on n'avait pas compris la nature des perforations constatées sur certains crânes de la période néolithique. Cependant Barbié du Bocage, puis Cuvier avaient déjà reconnu qu'on observait à leur surface des pertes de substance n'ayant pas entraîné la mort du sujet, puisqu'un bourrelet de réparation circonscrivait l'orifice osseux; à vrai dire, la nature chirurgicale de ce traumatisme avait échappé à ces savants. Les crânes trouvés par MM. Prunières, J. de Baye, Collin, Verneau, Cessac et autres, sont, semble-t-il, à cet endroit, parfaitement démonstratifs.

De 1876 à 1878, P. Broca étudia à plusieurs reprises, devant la Société anthropologique, ces perforations craniennes et en distingua deux variétés : à la première appartiennent les perforations faites pendant la vie; à la seconde, les perforations pratiquées après la mort du sujet.

Les trépanations faites pendant la vie se reconnaissent à la présence, au pourtour de l'orifice, d'une couche de tissu compact, continu, différent « de la couche lisse artificielle qu'on pourrait obtenir par le polissage ». (Broca.) La direction presque verticale des bords de l'orifice fait écarter l'idée d'une lésion traumatique que les armes imparfaites de l'époque n'auraient, du reste, pas pu produire. La nature congénitale de ces perforations n'est pas davantage admissible; leur fréquence seule rend cette hypothèse invraisemblable.

L'opération était pratiquée sans doute par le procédé du racloir; peut-être aussi, comme le pense

L. Championnière, faisait-on des perforations successives circonscrivant entre elles une pièce osseuse qu'on détachait ensuite. En tous cas, il semble que les enfants seuls ou presque seuls subissaient la trépanation.

La trépanation posthume paraît avoir été fort en honneur. Le trépané qui avait survécu à l'opération conservait vraisemblablement, durant tout le cours de sa vie, comme un caractère sacré; après la mort, les bords de la perforation du crâne étaient agrandis, de larges plaques osseuses étaient enlevées et gardées comme fétiches ou amulettes; on avait soin, cependant, de laisser sur la tête une petite portion de la perforation première, pour ne pas priver le mort « du témoignage glorieux de l'opération subie pendant la jeunesse ». (Gallez.)

II. — Antiquité.

Hippocrate, le premier (400 ans av. J. C), profitant sans doute, comme dit Chipault, des connaissances antérieures qui lui étaient venues d'Egypte (ou d'ailleurs), formula d'une façon précise les indications et le manuel opératoire de la trépanation. Il décrivit les appareils usuels : le xystre, destiné à racler l'os, le trépan à couronne, le perforatif ou trépan à tarière. Pour lui, les indications étaient surtout fournies par les menaces de la méningite traumatique.

Plus tard, le perforatif resta seul des instruments utilisés par Hippocrate. Pour enlever le pont osseux on se servait du ciseau et du marteau : c'est ainsi qu'opéra *Héliodore* (IIe siècle).

Celse (Ier siècle) remit en honneur le modiolus ou trépan à couronne ; pour protéger la dure-mère pendant les manœuvres, il interposait entre le crâne et les méninges une lame de cuivre polie, la méningophylax.

Galien (IIe siècle) modifia encore l'outillage. Il condamna le trépan abaptiste, dont la course était limitée par un bourrelet circulaire, et lui préféra la tenaille et le couteau à extrémité lenticulaire.

III. — Moyen âge et temps modernes.

Après avoir été en pareil honneur chez les Grecs et les Romains, la trépanation tomba dans l'oubli.

Les célèbres médecins arabes la pratiquèrent quelquefois, mais elle ne réapparut vraiment dans l'histoire de la chirurgie qu'au XIVe siècle, pour prospérer au XVe, où chaque opérateur enrichit alors l'instrumentation d'un nouvel appareil. Exemples :

Guy de Chauliac (1360) ignore le trépan à couronne, mais il connaît la tarière, les réparatoires, les élévatoires, les rugines et le marteau de plomb ; il établit les indications précises de l'acte chirurgical et spécifie l'emploi de chaque instrument.

Bertaglia (XVe siècle) et *Jean de Vigo* (XVIe siècle) retrouvent le trépan à couronne.

Voici *Ambroise Paré* en France (1517-1590) et *André de la Croix* en Italie (1573) qui perfectionnent l'outillage, inventent différentes couronnes de trépan, un trépied auquel s'adaptent les perforateurs, une scie à entamer les os du crâne, une spatule pour protéger les méninges, tandis que *Bérenger de Carpi* (1535) applique le vilebrequin au trépan. Et, après eux, *Ma-*

rianus Sanctus, *Fabrice de Hilden* (1600), *Scultet* (1600), *Dionis* (1700), et combien d'autres encore, continuent à faire la trépanation. Au reste, cette opération est souvent couronnée de succès ; car les baumes et les onguents, les lavages et les pansements à l'eau-de-vie et au vin assurent l'antisepsie relative de la plaie. Dionis fait même, à ce sujet, une remarque intéressante, en notant que la chirurgie hospitalière est beaucoup plus méritoire que la pratique civile « à cause de l'infection de l'air qui agit sur la dure-mère et qui y apporte la pourriture ».

Et c'est précisément cette « pourriture apportée sur la dure-mère » qui bientôt fit hésiter les chirurgiens ; à l'Hôtel-Dieu de Paris et de Lyon, tous les malades de *Tenon* (1724-1816) et de *Pouteau* (1725-1775) mouraient des suites opératoires. La trépanation allait bientôt être attaquée, puis, quelques années plus tard, frappée de proscription. *Jean-Louis Petit* (1674-1750) trépanait encore. *Quesnay* (1764-1794) défendait encore l'opération contre ses détracteurs ; mais *Desault* (1744-1795) et *Chopart* (1743-1795) en devenaient les irréconciliables adversaires, après en avoir été les chauds partisans, et en Angleterre, tandis que *Percival Pott* (1713-1788), *Bell* (1774-1842), *Hey* (1736-1819), perfectionnaient la technique, *Atkins* (1730) répudiait absolument l'usage du trépan.

IV. — XIX[e] Siècle.

Et c'est ainsi qu'après l'engouement de l'Académie de chirurgie et de Percival Pott, la trépanation fut bannie, ou à peu près, sur les sévères réquisitoires de *Desault*, de *Gama*, de *Malgaigne*. De temps en

temps, on citait bien quelque fait, heureux ou malheureux ; *Velpeau*, *Denonvilliers* protestaient, il est vrai, contre une condamnation qui semblait sans appel ; mais c'étaient là de vains plaidoyers, et rien ne prévalait contre l'anathème jeté à la trépanation par Desault, qui voyait à l'Hôtel-Dieu succomber tous les opérés.

On vivait donc, il y a quelque temps encore, sur cette croyance que la trépanation est une opération dangereuse par elle-même, lorsque M. Lucas-Championnière, il y a environ quinze ans déjà, prouva qu'il n'en était rien et que le pronostic de l'intervention dépend du pansement, c'est-à-dire du chirurgien.

Quoi ! voici une opération que pratiquait avec succès l'homme préhistorique (on trouve des crânes dont la perforation osseuse a des bords cicatrisés, ce qui implique la survie) ; une opération que l'on voit réussir journellement entre les mains des Kabyles de l'Aurès pour qui c'est une sorte d'initiation religieuse : une opération dont les plus grands chirurgiens d'autrefois, en passant par Hippocrate et par Ambroise Paré, ont célébré les heureux effets ; et on l'accuserait d'avoir, par elle-même, un si terrible pronostic !

En réalité, tout n'est-il pas dans le pansement ? Au moyen âge et jusqu'au dix-huitième siècle, les baumes et les onguents, les lavages et pansements au vin, à l'eau-de-vie, assuraient au moins une antisepsie relative ; puis, vint le règne désastreux des cataplasmes et des plumasseaux au cérat que les chirurgiens ont employés depuis la fin du dix-huitième siècle jusqu'à nos jours. Voilà pourquoi, dans les hôpitaux infectés, Desault voyait mourir tous les opérés, alors qu'à la campagne, comme l'avait déàj

remarqué Dionis, ils guérissaient presque tous. Les trépanés des Kabyles survivent parce qu'on couvre leur plaie de goudron et de résine.

Aujourd'hui, nous sommes fortement armés contre les complications des plaies opératoires; il fallait s'attendre à voir renaître la doctrine hippocratique du trépan. C'est ce qui a eu lieu. Et l'on ne parle plus seulement d'intervenir lorsque des accidents spéciaux fournissent des indications nettes; on parle encore du trépan préventif, pour parer à des accidents dont on redoute la possibilité.

Et c'est ainsi, bénéficiant, d'une part, des magnifiques succès qu'assure aujourd'hui la « chirurgie propre », profitant, d'autre part, des études physiologiques sur les localisations cérébrales entreprises avant tous par P. Broca, mettant en œuvre enfin les n tions de topographie cranio-cérébrale acquises à la science par lui et depuis lui, que la trépanation, émergeant à juste titre de l'oubli où elle était tombée, reprend aujourd'hui sa place d'honneur, pour devenir, on peut le dire, une opération courante.

Ainsi « la chirurgie du crâne et du cerveau a pris, ces dernières années, entre les mains de *Mac-Ewen*, de *West* et d'*Horsley* en Angleterre, de *Starr* et *Queen* en Amérique, de *Bergman* et *Wolkman* en Allemagne, de *Lucas-Championnière*, *Terrier* et *Lannelongue* en France, une extension opératoire et thérapeutique considérable. » Voilà ceux qui ont tracé la voie ; aujourd'hui physiologistes, expérimentateurs, cliniciens, opérateurs, tous travaillent aux progrès de la chirurgie du crâne, et celle-ci prend, à côté de la chirurgie abdominale, le premier rôle dans les discussions des Congrès et des Sociétés savantes.

Cependant qu'en dehors de toute considération

scientifique, trépanent aussi leurs concitoyens les indigènes de Taïti (Polynésie), ceux de l'Aurès montagneux (Algérie), les montagnards du Daghestan (Russie d'Asie) et les paysans du Montenegro (principauté danubienne).

CHAPITRE DEUXIÈME

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

Tout opérateur appelé à pratiquer une intervention sur le crâne doit, avant tout, connaître la surface cérébrale et les rapports qu'elle affecte avec les régions extérieures.

Bien que les connexions de la boîte cranienne avec le cervelet, les ventricules et les vaisseaux soient d'importance moindre, il faut les connaître aussi; cela est nécessaire pour ces derniers surtout, qu'on doit pouvoir, suivant les cas, éviter ou rechercher.

I. — Le manteau cérébral

1. Notions anatomiques.

Avant tout, il est indispensable de se servir d'une nomenclature fixe et de n'appliquer le même terme générique qu'à des organes ayant la même valeur morphologique. Ce n'est point, à vrai dire, ce qu'on fait dans la plupart des livres classiques, où le lecteur se perd souvent au milieu de lobules dont la conception ne relève que de la mémoire brutale, et d'anfractuosités que l'on appelle indifféremment scissures ou sillons. C'est ainsi que la *scissure* de Sylvius sépare des lobes, de même que le *sillon* de Rolando, tandis que la *scissure* parallèle au contraire sépare seulement deux circonvolutions d'un même lobe.

Depuis longtemps déjà, on a reconnu qu'à la surface du cerveau tout n'est pas livré au hasard. Lorsqu'on voit le cerveau se perfectionner à mesure qu'on s'élève dans l'échelle des êtres, on constate d'abord la formation de grands départements, les *lobes*, dans lesquels se plissent, à leur tour, les *circonvolutions*. Mais ces circonvolutions affirment leur solidarité par des plis d'union qui s'appellent *plis de communication*. Parmi ces plis, les uns, *plis de passage*, vont d'un lobe à un autre ; les autres, *plis d'anastomose*, s'étendent entre deux circonvolutions d'un même lobe. Ce n'est pas tout. Peu à peu, en effet, les circonvolutions se développent à mesure que leurs fonctions se perfectionnent. Trop à l'étroit dans la boîte cranienne, elles se plissent suivant leur longueur ou bien suivant leur épaisseur. Ces *plis de complication* sont donc, les uns, de véritables méandres, *plis d'inflexion*, tandis que les autres forment sur la circonvolution deux crêtes parallèles, *plis de subdivision*.

Entre les saillies existent des anfractuosités qu'il est facile de soumettre à une classification parallèle. Entre les lobes, sont les *scissures*, interrompues, on le voit, par les plis de passage. Les circonvolutions limitent les *sillons*, que franchissent les plis d'anastomose. Les plis de complication, enfin, créent les *incisures ;* celles des plis d'inflexion communiquent, cela va de soi, avec le sillon correspondant à la concavité du méandre, *incisures continues ;* mais, entre les plis de subdivision, il y a, au faîte de la circonvolution, une *incisure isolée*.

Le mot *lobule* n'a pas été prononcé jusqu'ici ; c'est que le lobule n'a aucune valeur morphologique. Employé autrefois pour désigner certaines zones dont on avait cru devoir faire, en quelque sorte, des indi-

vidualités anatomiques, ce terme a survécu de nos jours, souvent à tort, mais parfois aussi pour caractériser — et alors utilement — certaines régions dont la physiologie tend à faire un tout.

A. Les scissures.

A. La scissure de Sylvius. — Elle fait suite à l'espace quadrilatère qui est situé à la face inférieure du cerveau et dont la sépare une circonvolution profonde appelée *pli falciforme*. Elle naît donc au pli falciforme, se dirige d'abord en arrière et en haut sur la face externe du cerveau, dans une étendue de deux centimètres environ (*premier segment*), sous forme d'un arc à convexité antérieure, se porte ensuite presque directement et horizontalement en arrière, dans une longueur de quatre centimètres (*second segment*), et se relève enfin, dans ses deux derniers centimètres, pour constituer, par sa réflexion, une courbe à concavité antérieure, qui se termine à l'union du tiers postérieur et du tiers moyen de l'hémisphère (*troisième segment*). Sur cette scissure en S italique, viennent tomber *deux incisures*.

De ces deux incisures, l'une, qui naît de l'origine même de la scissure, est antérieure, horizontale (*branche horizontale*), longue de trois centimètres, profonde, constante chez l'homme et les singes supérieurs, absente chez toutes les autres espèces; l'autre, qui émane du même point, est postérieure et plus ou moins verticale (*branche ascendante*), aussi longue et aussi profonde que la précédente avec laquelle elle forme un V, constante, comme elle, chez l'homme, mais très souvent rudimentaire chez les singes anthropoïdes où elle peut même manquer.

Ces deux incisures sont la marque extérieure du perfectionnement du cerveau ; elles sont dues à l'augmentation de volume de la circonvolution de Broca, qui se replie et se contourne en méandres. Aussi, peut-on observer quelquefois une ou deux incisures complémentaires de même origine ; on peut leur donner à toutes le nom d'*incisures sylvio-frontales*.

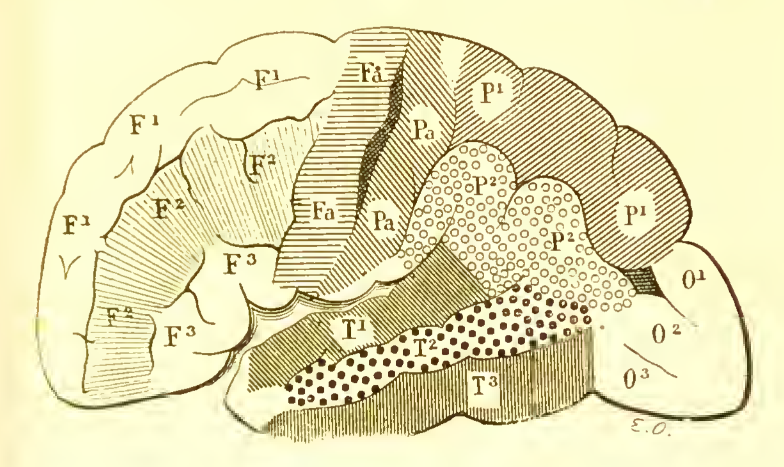


Fig. 1. — Les scissures et les circonvolutions.

Chez l'homme et les singes supérieurs, on voit encore deux ou trois petites anfractuosités tomber, en arrière, sur le bord supérieur de la scissure de Sylvius : elles sont dues au développement de la circonvolution pariétale inférieure qui, dans ces espèces, se plisse en plusieurs petits méandres (*incisures sylvio-pariétales*).

On en observe encore une ou deux, beaucoup moins constantes et beaucoup moins importantes, partant du bord inférieur de la scissure et entamant légèrement la première circonvolution temporale : ce sont les *incisures sylvio-temporales*.

Quand on écarte les bords de la scissure de Sylvius, on aperçoit, tout à fait au fond, une anfractuosité large et profonde, dans l'intérieur de laquelle s'étalent quatre ou cinq circonvolutions peu volumineuses, rangées en éventail (*lobe de l'insula*). Cette cavité, c'est la *fosse de Sylvius.*

B. La scissure de Rolando. — La scissure de Rolando, découverte par Louvet, sépare le lobe frontal du lobe pariétal. Elle est oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Elle part du bord supérieur de l'hémisphère, un peu en arrière du milieu de sa longueur, au-dessus du bourrelet du corps calleux, se dirige d'abord presque directement en avant, dans une étendue de deux centimètres, puis se coude fortement en bas et en arrière, en décrivant une courbe à convexité antérieure (*genou supérieur de la scissure*) — 1re portion — se redresse et redevient oblique en avant, en formant un arc à concavité antérieure — 2e portion — après lequel elle se porte enfin de nouveau en bas et en arrière dans une inflexion à convexité antérieure (*genou inférieur de la scissure*) — 3e portion — ; elle se termine un peu au-dessus de la scissure de Sylvius. L'anfractuosité décrit donc deux courbes convexes en avant (genoux), l'une supérieure, l'autre inférieure, entre lesquelles se développe un arc concave. La scissure de Rolando est séparée du bord sagittal de l'hémisphère par un pli de passage (*pli de passage fronto-pariétal supérieur*), qui est toujours superficiel ; elle est séparée de la scissure de Sylvius par un autre pli de passage presque toujours superficiel (*pli de passage fronto-pariétal inférieur*), mais qui, lorsqu'il s'atrophie et se cache, semble permettre aux deux scissures de se continuer l'une avec l'autre ; mais ce n'est là qu'une

apparence. Enfin, la scissure de Rolando est interrompue, tout au fond, par un pli de passage qui est situé au-dessous du genou supérieur et qui est toujours profond (*pli de passage fronto-pariétal moyen*).

C. La scissure occipitale externe. — La scissure occipitale externe sépare le lobe pariétal du lobe occipital ; elle n'existe donc que chez les seuls animaux où il y a un lobe occipital distinct, c'est-à-dire chez l'homme et les singes. La première circonvolution pariétale se continue avec le lobe occipital par un gros pli de passage incurvé en un méandre à concavité inférieure (*pli de passage pariéto-occipital supérieur*) ; dans ce creux naît la scissure occipitale externe, qui descend, variable dans sa position et sa direction, plus ou moins obliquement sur la face externe de l'hémisphère et vient se terminer dans le fond de la concavité supérieure que forme la seconde circonvolution pariétale en se continuant, par un pli de passage flexueux, avec le lobe occipital (*pli de passage pariéto-occipital inférieur*). Ainsi interrompue, la scissure occipitale externe se présente plutôt sous la forme d'une anfractuosité fermée de tous côtés, dans laquelle il est, *a priori*, difficile de retrouver les grands caractères d'une scissure. Mais on voit, dans certains cas, le pli de passage pariéto-occipital supérieur s'atrophier et devenir profond ; la scissure s'accuse alors nettement et naît du bord sagittal de l'hémisphère où elle se continue directement, comme chez le singe, avec la scissure occipitale interne dont la nature et la signification sont les mêmes. A son tour, rarement il est vrai, le pli de passage inférieur peut disparaître en tant qu'organe superficiel ; alors la scissure perpendiculaire externe, tout à fait rétablie, parcourt toute la hauteur de la face externe

de l'hémisphère et descend jusqu'au pli courbe. La scission est complète entre les deux lobes pariétal et occipital : le cerveau devient, à cet endroit, un cerveau de singe.

D. La scissure sous-frontale. — La scissure sous-frontale (*sillon calloso-marginal* des auteurs) se voit à la face interne de l'hémisphère entre le lobe limbique (circonvolution du corps calleux) et le lobe frontal situé au-dessus d'elle. Elle commence un peu en avant du bec du corps calleux et, après un léger trajet d'arrière en avant, se réfléchit autour du genou du corps calleux pour se porter en arrière et en haut, vers le bord supérieur de l'hémisphère. Elle aboutit à ce bord un peu en arrière de la scissure de Rolando, le dépasse et empiète sur la face externe, restant séparée de la scissure de Rolando par le pli de passage fronto-pariétal supérieur.

Entre la circonvolution du corps calleux et ce qu'on appelle le lobule quadrilatère, existe une anfractuosité horizontale; si elle sépare le lobe pariétal du lobe limbique, c'est donc une scissure, la *scissure sous-pariétale*, peu nette chez l'homme parce que le lobe pariétal y perd peu à peu son individualité et qu'il se fusionne en avant et en arrière avec le lobe limbique par deux larges colonnes, les *plis de passage pariéto-limbiques antérieur et postérieur*.

E. Scissure occipitale interne. — Un peu plus loin, la circonvolution du corps calleux se termine en une pointe qui se jette sur la circonvolution de l'hippocampe (*pli de passage temporo-limbique*) et sépare constamment de la grande fente de Bichat une scissure appelée par Gratiolet *scissure des hippocampes*, nom vicieux, car elle est toujours séparée du grand hippocampe par le pli de passage temporo-limbique. Elle ne répond qu'au

petit hippocampe (ergot de Morand, calcar avis), d'où son nom de *scissure calcarine* (Huxley). Cette scissure est d'abord horizontale, entre le lobe du corps calleux et les lobes temporal et occipital; puis, en arrière, elle se recourbe en queue, au-dessous du *cuneus*, et devient sillon entre deux circonvolutions occipitales.

Cette scissure et le sillon qui la continue forment la queue et la branche inférieure de ce que l'on a appelé improprement la *scissure en* Y, la branche antéro-supérieure de l'Y étant constituée par la *scissure occipitale interne* presque verticale à la face interne de l'hémisphère entre les lobes pariétal (lobule quadrilatère) et occipital (cuneus). Cette scissure, encore appelée perpendiculaire interne, mord fortement sur le bord supérieur et la face externe de l'hémisphère. Puis, toute démarcation apparente cesse entre la face extérieure des lobes pariétal et occipital; mais par analogie l'on arrive, ainsi que je l'ai déjà dit, à reconstituer sur cette partie du manteau la scissure occipitale externe.

B. Les lobes.

Les lobes du cerveau sont au nombre de six. Le *lobe frontal*, antérieur, apparaît sur les trois faces de l'hémisphère; en arrière de lui, le *lobe pariétal* s'étend sur la face interne et la face externe. Au-dessous des deux est le *lobe temporal*, appartenant aux faces externe et inférieure et allant ainsi jusqu'au pédoncule cérébral dont le sépare la grande fente de Bichat. Le *lobe occipital*, accessible sur les trois faces, forme la pointe postérieure de l'hémisphère et prolonge les lobes pariétal et temporal. Au fond de la scissure de Sylvius est situé le *lobe insulaire*. Enfin, la circonvolu-

tion qui s'enroule sur la face interne de l'hémisphère autour du corps calleux mérite le nom de *lobe limbique.* Le lobe frontal, le lobe pariétal et le lobe temporal constituent, sous le nom de *zone pycho-motrice*, la partie la plus importante du manteau cérébral.

A. Le lobe frontal. — Limité, en arrière, par la scissure de Rolando qui le sépare du lobe pariétal, et, en bas, par la scissure de Sylvius qui le sépare du lobe temporal, éloigné en dedans du grand lobe limbique (*gyrus fornicatus*) par la scissure sous-frontale (*calloso-marginale*), le lobe frontal, le plus grand de tous, forme les deux cinquièmes de la surface du manteau. Il présente un étage inférieur par lequel il repose sur la voûte orbitaire (*étage orbitaire*, *lobule orbitaire*) et un étage supérieur (*étage métopique*), le seul qui réponde à la région temporale et que l'anatomiste doit envisager successivement par la face interne et par la face externe. Je signalerai seulement la première ; je décrirai la seconde avec soin, pour la raison qu'elle fait partie de la zone intellectuelle et qu'elle intéresse au plus haut point le chirurgien.

Quatre circonvolutions entrent dans la constitution du lobe frontal : l'une est ascendante et postérieure ; les trois autres sont longitudinales et antérieures.

α. La CIRCONVOLUTION FRONTALE ASCENDANTE, ou prérolandique, se dirige de haut en bas, de dedans en dehors, et d'arrière en avant. Comme la scissure de Rolando qu'elle borde, elle peut être divisée en trois segments.

Le segment supérieur répond au genou supérieur de la scissure et à la naissance de la première frontale ; à ce niveau, la circonvolution s'élargit et se renfle considérablement, double le bord supérieur

du cerveau, puis s'étale, sur la face inter-hémisphérique, en une large masse plane, très exactement limitée, en bas et en arrière, par la dernière portion de la scissure sous-frontale, et en avant par une petite anfractuosité (*incisure pré-ovalaire*). Cette zone de substance grise, c'est le *lobule ovalaire;* comme il communique avec le lobe pariétal par un pli de passage (*pli de passage fronto-pariétal supérieur*) qui semble interrompre la scissure de Rolando, on a cru à tort qu'il était formé mi-partie par la circonvolution frontale ascendante et mi-partie par la pariétale ascendante, ce qui est faux, et on lui a donné le mauvais nom de *lobule paracentral* (à côté du lobe central) parce qu'on avait autrefois, et contre toute apparence de raison, réuni les deux circonvolutions ascendantes en un seul lobe qu'on nommait le *lobe central.*

Le segment moyen est compris entre les deux genoux de la scissure : il répond à la naissance de la seconde frontale et au pli de passage profond fronto-pariétal moyen.

Le segment inférieur donne naissance à la troisième frontale, forme l'opercule sylvien frontal, et en arrière se termine par le pli de passage fronto-pariétal inférieur.

Dans toute son étendue, la frontale ascendante est longée par une anfractuosité (*sillon pré-rolandique*) qui n'atteint ordinairement ni la scissure de Sylvius ni la scissure inter-hémisphérique, et dont la continuité est, du reste, interrompue par la naissance de la seconde frontale qui le divise en deux segments.

β. La PREMIÈRE CIRCONVOLUTION FRONTALE naît de la frontale ascendante par deux racines : l'une, supérieure et superficielle, large et forte, se porte en avant, tor-

tueuse et incurvée (*racine principale*); l'autre, inférieure et cachée, profonde et petite (*racine accessoire*), se réunit à la première pour former une puissante masse: cette masse s'avance, large de deux ou trois centimètres, jusque vers la pointe du cerveau; là, elle se rétrécit et pénètre, étroite et longue, dans l'étage orbitaire dont elle va former la circonvolution la plus interne (*gyrus rectus*), où je n'ai pas à la suivre.

On dirait que la première frontale est trop à l'étroit dans le crâne; aussi s'infléchit-elle en deux fortes courbes à convexité inférieure et externe, l'une postérieure plus accentuée (*genou postérieur*), l'autre antérieure (*genou antérieur*), séparée de la précédente par un arc concave en bas. Le *premier sillon frontal* la flanque en dehors et en bas, et la sépare de la seconde; il est incurvé comme elle, et parcouru par plusieurs plis d'anastomose, dont deux seulement, qui correspondent aux deux genoux, sont larges et superficiels et interrompent la continuité du creux. Comme cette première frontale est très forte, elle se divise assez souvent en plusieurs plis de complication, séparés par deux ou trois incisures longitudinales qui se réunissent quelquefois et semblent dédoubler la circonvolution; on dirait alors qu'il y a quatre circonvolutions frontales longitudinales.

Cette circonvolution s'étale, très large, sur la face interne du cerveau où je n'ai pas à l'étudier. Qu'il me suffise de dire qu'elle est séparée du lobe du corps calleux par la grande scissure sous-frontale (*sillon calloso-marginal*) interrompue par deux plis de passage; qu'elle comprend deux étages, l'un supérieur ou *métopique*, l'autre inférieur ou *orbitaire*: qu'elle est à peu prés continue dans le premier, mais qu'elle est divisée et subdivisée dans le second par

plusieurs incisures désignées sous le nom d'*incisures sus-orbitaires principales et accessoires.*

γ. LA SECONDE CIRCONVOLUTION FRONTALE naît de la frontale ascendante par une grosse racine superficielle qui coupe le sillon pré-rolandique, et fait, entre les deux genoux de la frontale ascendante, une vigoureuse saillie. Elle se dirige en haut et en dedans, vers la première frontale qui est moins large qu'elle ; puis, creusée de quelques incisures, elle chemine d'arrière en avant, à côté et en-dessous de celle-ci ; elle est séparée par un nouveau sillon (*second sillon frontal*) de la troisième frontale. Ce sillon est fermé, dans son tiers moyen, par un pli de passage superficiel qui divise ainsi la seconde circonvolution frontale en deux segments, l'un postérieur, rectiligne,

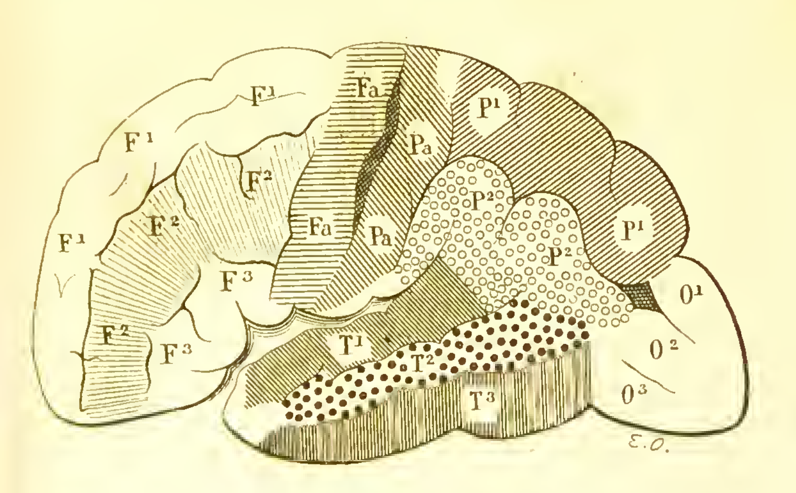


Fig. 2. — Les scissures et les circonvolutions.

l'autre antérieur, au niveau duquel elle s'élargit, s'étale, s'incurve, pour doubler la pointe de l'hémisphère et apparaître dans l'étage orbitaire ; là, elle forme une large zone de substance grise creusée

de plusieurs petites incisures (*incisures en* H), dont la disposition est extrêmement variable.

δ. La TROISIÈME CIRCONVOLUTION FRONTALE (*circonvolution de Broca*), qui n'atteint son développement complet que chez l'homme, est un gros pli ondulé et tassé sur lui-même, qui émane du genou inférieur de la frontale ascendante, chemine au-dessus de la scissure de Sylvius au niveau de laquelle elle forme l'*opercule de Burdach*, et va se perdre sur la pointe du lobule orbitaire. La *première portion* s'étend de la frontale ascendante à la branche verticale de la scissure sylvienne. C'est le *pied*, sur lequel vient se jeter un pli d'anastomose, parti de la seconde frontale; on y voit une incisure verticale. La *seconde portion* se présente sous la forme d'une petite masse grise, triangulaire, limitée, en arrière, par la branche verticale, et, en avant, par la branche horizontale de la scissure de Sylvius; c'est, en résumé, l'angle situé entre les deux méandres que la troisième frontale décrit au-dessus des deux branches : cet angle, c'est le *cap*. Enfin la *troisième portion*, très amincie, unie à la seconde frontale par un pli d'anastomose ordinairement profond, s'incurve à la pointe de l'hémisphère, et forme, du côté externe du lobule orbitaire, un gros bourgeon qui confine au bord antérieur du lobe temporal dont le sépare un pli profond (*repli falciforme*) : c'est la *tête*.

B. Le lobe pariétal. — Le lobe pariétal est limité, en avant, par la scissure de Rolando ; en bas, par la scissure de Sylvius ; en arrière, par la scissure occipitale externe en dehors et la scissure occipitale interne en dedans ; en bas, sur la face interne, par la scissure sous-pariétale, qui, imparfaitement creusée chez l'homme, le sépare mal du lobe du

corps calleux. Il se compose de trois circonvolutions, une ascendante et antérieure, deux horizontales et postérieures.

α. Je ne dirai que quelques mots de la CIRCONVOLUTION PARIÉTALE ASCENDANTE ou *rétro-rolandique;* sa disposition est absolument calquée, et cela se comprend facilement, sur celle de la frontale ascendante. Incurvée comme elle, elle présente deux genoux; comme elle, elle est longée par un sillon (*sillon rétro-rolandique*), interrompu par la naissance des pariétales antéro-postérieures; comme elle, on peut la diviser en trois segments, l'un supérieur, sus-jacent au premier genou; l'autre moyen, compris entre les deux genoux; le troisième inférieur, sous-jacent au second genou. Je ne reviens pas non plus sur les deux plis de passage fronto-pariétaux.

β. La PREMIÈRE CIRCONVOLUTION PARIÉTALE (*lobule pariétal supérieur*) naît du genou supérieur de la pariétale ascendante, chemine de bas en haut et d'avant en arrière, se contourne en S, et déborde en haut le bord sagittal de l'hémisphère, pour s'étaler, sur la face interne, en un territoire plan appelé *lobule quadrilatère;* elle se termine, en arrière, par un gros pli de passage (*pli sagittal*), qui, après avoir décrit deux méandres superficiels, l'un pariétal, l'autre occipital, et avoir interrompu la scissure occipitale externe (*perpendiculaire externe*), se perd dans le lobe occipital. Sous elle, est creusé un sillon antéro-postérieur (*sillon interpariétal*), continu chez les singes, deux fois fermé, chez l'homme, par deux *plis de passage superficiels bi-pariétaux.*

γ. La SECONDE CIRCONVOLUTION PARIÉTALE (*lobule du pli courbe*, ou *lobule pariétal inférieur*) naît du pied de la pariétale rétro-rolandique, chemine d'arrière en

avant, d'abord ascendante — première portion — puis descendante — seconde portion — et vient enfin se perdre sur un pli flexueux et incurvé (*second pli de passage pariéto-occipital*), qui s'adosse par sa convexité supérieure à la convexité inférieure du pli sagittal, et, au-dessous de la scissure perpendiculaire externe, se perd, comme le précédent, dans le lobe occipital. Simple et d'étude facile sur le cerveau des singes et sur les cerveaux humains dégradés, la circonvolution pariétale inférieure se complique beaucoup sur le cerveau ordinaire de l'homme ; alors, elle se renfle et se dédouble, au point de présenter plusieurs efflorescences qui la rendent méconnaissable. C'est surtout en arrière qu'elle perd sa simplicité primitive. Là, en effet, on la voit se continuer avec le lobe temporal par deux gros plis de passage. l'un antérieur (*pli rétro-sylvien*), qui longe le bord postérieur de la scissure de Sylvius, l'autre postérieur (*pli courbe*), qui se continue avec la première temporale, s'infléchit autour et en arrière du précédent, et se perd dans la seconde circonvolution temporale. Le lobule pariétal inférieur communique encore avec le lobe temporal par deux plis de passage, l'un constant, profond, situé au fond de la scissure de Sylvius, derrière le lobe de l'insula (*pli de passage temporo-pariétal*) ; l'autre plus petit, inconstant, profond lui aussi, et séparé du premier par un sillon bien marqué : il porte le même nom. Il est inutile d'ajouter que les deux circonvolutions pariétales établissent les limites supérieure et inférieure du sillon rétro-rolandique qu'elles séparent de la scissure inter-hémisphérique en haut, et de la scissure sylvienne en bas.

C. Le lobe temporal. — Je dirai peu de choses du lobe temporal, dont l'étude est beaucoup moins bien

faite, dont la physiologie semble, au moins jusqu'à ce jour, beaucoup moins importante, et qui, du reste, en tant que lobe, est bien moins autonome que les précédents. Séparé du lobule orbitaire par la vallée de Sylvius, du lobe frontal et lobe pariétal par la scissure de Sylvius, il se continue directement, en haut, sur la face externe, comme je l'ai déjà montré, avec le lobe pariétal, et en arrière, sur la face inférieure, se fusionne absolument avec le lobe occipital.

En résumé, le lobe temporal est formé de cinq circonvolutions : deux seulement cheminent sur la face externe de l'hémisphère ; les trois autres occupent le limbe de l'hémisphère et sa face inférieure ; celles-ci se confondent tellement avec les circonvolutions occipitales, qu'on les désigne sous le nom de *circonvolutions temporo-occipitales*. Je ne dirai rien de ces dernières ; aussi bien leur étude, du reste encore imparfaite, semble-t-elle n'être pas encore d'un grand intérêt.

α. La PREMIÈRE CIRCONVOLUTION TEMPORALE, très nette, assez grêle, peu flexueuse, chemine d'avant en arrière, sous la scissure sylvienne, et se perd en arrière, comme je l'ai montré, dans le lobule pariétal inférieur ; aussi, a-t-on coutume de dire que celui-ci naît par deux racines : l'une antérieure, grâce à laquelle il s'implante sur le pied de la pariétale ascendante ; l'autre postérieure, par laquelle il émane de la première temporale.

β. La SECONDE CIRCONVOLUTION TEMPORALE est assez volumineuse ; elle est ordinairement dédoublée, en avant, en deux plis secondaires ; elle est simple en arrière, où elle se relève pour se continuer avec le pli courbe.

Entre les deux temporales est creusé le *sillon pa-*

rallèle; celui-ci naît au sommet du lobe temporo-sphénoïdal, se dirige en arrière, parallèle à la fente sylvienne, puis se relève pour se porter, chez les primates, du côté du bord supérieur de l'hémisphère qu'il n'atteint pas, mais vers lequel il remonte très haut. Il est fermé, en arrière, par le pli courbe; et comme celui-ci, sur le cerveau humain, est pour ainsi dire tassé sur lui-même, au lieu d'être long et étroit comme chez le singe, le sillon parallèle ne dépasse pas la pointe de la scissure de Sylvius.

Sous la seconde circonvolution temporale on rencontre un sillon interrompu par de nombreux plis de passage : son aspect est variable, ses divisions et ses complications sont très irrégulières. C'est le *sillon temporal médian*, ou mieux le *sillon temporal inférieur*.

D. Le lobe occipital. — Le lobe occipital, qui n'est pas encore décrit avec toute la précision anatomique désirable, est formé de circonvolutions qui s'enroulent autour du pôle postérieur du cerveau. Il y en a trois à la face externe (*lobule sus-occipital*) ; la première et la seconde se continuent avec le lobe pariétal; la troisième avec le lobe temporal. Il y en a deux à la face inférieure (*lobule sous-occipital*) continues avec la quatrième et la cinquième temporales. Il y en a une enfin à la face interne (*sixième occipitale*). qui se développe en une petite masse triangulaire appelée *cuneus*. Ce triangle à sommet postéro-inférieur, terminé par un pli de passage profond cunéo-limbique, est limité par les deux branches de la prétendue scissure en Y.

E. Lobe de l'insula. — Profondément caché dans le fond de la fosse de Sylvius, le lobe de l'insula ne peut se voir que si l'on écarte les lèvres de la scissure sylvienne. Sa forme est triangulaire; le bord infé-

rieur ou temporal forme l'hypoténuse du triangle, qui est rectangle; le bord supérieur ou fronto-pariétal est horizontal; le bord antérieur est vertical. Chacun d'eux est séparé du lobe voisin par une fossette appelée *rigole :* il y a trois rigoles, comme il y a trois bords; elles portent le même nom.

De l'avis de Broca, deux portions distinctes forment le lobe insulaire. La portion antérieure (*lobule de l'insula*) présente la forme d'un éventail rayonnant d'avant en arrière et de bas en haut, du lobe temporal vers le lobe fronto-pariétal; elle présente un sommet (*pôle de l'insula*) et des ailes (*rayons de l'insula*); on la compare encore à un trèfle à cinq folioles. La portion postérieure, rectiligne quoiqu'oblique, va du lobule pariétal inférieur à la première temporale (*pli de passage temporo-pariétal profond*).

Broca avait déjà remarqué que ces deux zones provenaient, au point de vue embryogénique, de deux plis différents; que la première se développait au troisième mois, tandis que la seconde n'apparaissait qu'au septième. Féré et Bernard, se basant sur ces faits, ont distrait de l'insula tout le segment postérieur qu'ils considèrent comme l'analogue du pli courbe et du pli rétro-sylvien.

2. Notions physiologiques.

Cet ensemble de circonvolutions — « cette partie intelligente » du manteau, comme l'appelle Paul Broca — doit-il être considéré comme le centre diffus de la volonté, de l'intelligence, du mouvement commandé, des perceptions, ou bien n'est-il, au contraire, que la réunion de centres solidarisés, sans

doute, mais chargés, chacun pour sa part, d'une fonction indépendante?

Quand, en 1863, Broca écrivit : « Tout permet de prévoir que la troisième circonvolution frontale pourra prendre le nom de circonvolution du langage, et, dès lors, il sera hautement probable que chaque circonvolution est affectée à des fonctions particulières », la même méfiance qui avait accueilli ses onze observations, accueillit aussi la conclusion. Mais les faits mirent vite en déroute les objections théoriques et les négations a priori. Puis ce fut bientôt à qui reviendrait l'honneur de la découverte.

On pourrait penser que cette grande découverte fut aussitôt le point de départ de recherches expérimentales; il n'en est rien. Sept années s'écoulèrent avant que la physiologie s'emparât de la question. Fritsch et Hitzig commencèrent. Ce n'est que plus tard qu'on suivit en France la voie tracée par eux et par Ferrier en Angleterre. Où donc a conduit cette voie?

Quand on excite successivement les différents points de la surface cérébrale, la plupart restent indifférents à l'excitation, mais d'autres y répondent par des mouvements des membres, de la tête, du cou, etc. La partie antérieure du lobe frontal et le lobe occipital tout entier restent muets sous l'excitation; ils constituent la *zone latente*. Le lobe pariétal et la partie postérieure du lobe frontal manifestent leur activité par des contractions musculaires; ils constituent la *zone motrice*.

Ce n'est pas tout. Dans cette zone motrice, la situation de l'aiguille électrique n'est pas indifférente au siège et à la nature du mouvement produit. Au gré de sa volonté, l'expérimentateur peut déterminer

des contractions musculaires, ici dans le membre supérieur, là dans le membre inférieur, ailleurs dans la face. Ces contractions, ordinairement composées de deux périodes (tonique et clonique) peuvent, il est vrai, ne pas rester localisées ; suivant l'intensité de l'excitation, on les voit se limiter à un groupe musculaire (monospasme), ou s'étendre à tous les muscles volontaires d'un côté (hémispasme), ou enfin se généraliser aux quatre membres (épilepsie généralisée) ; mais toujours, pour un même point central excité, elles commencent par un même point musculaire périphérique.

On peut pousser plus loin encore la dissociation et, à l'exemple déjà ancien de Ferrier ou à celui plus récent de Horsley, trouver dans une même zone (zone du membre inférieur, par exemple) le point qui commande à l'adduction, celui qui commande à l'abduction, à la flexion, à l'extension, aux mouvements du pouce même.

Tout ce qu'on démontre par l'excitation et les contractions, on peut le prouver à rebours par la destruction et la paralysie. Ainsi les renseignements, qui concordent toujours, se complètent.

C'est là, en somme, qu'est toute l'histoire expérimentale des localisations motrices cérébrales, car j'ose à peine parler de deux tentatives à mon avis malhonnêtes d'électrisation directe du cerveau humain pratiquées par Bartholow (un Américain) et Sciamana (un Italien), non plus que d'un essai tout à fait inutile d'excitation électrique à travers les parois craniennes tenté par Amidon (de New-York).

Mais à côté de la physiologie, la clinique, elle aussi, a fait ses expériences et, grâce à elle, l'histoire des localisations a avancé d'un grand pas ; l'an-

cienne aphémie de Broca a été scindée en plusieurs groupes représentant les altérations des différents types du langage artificiel; d'autre part, les centres moteurs des membres ont été assez nettement établis.

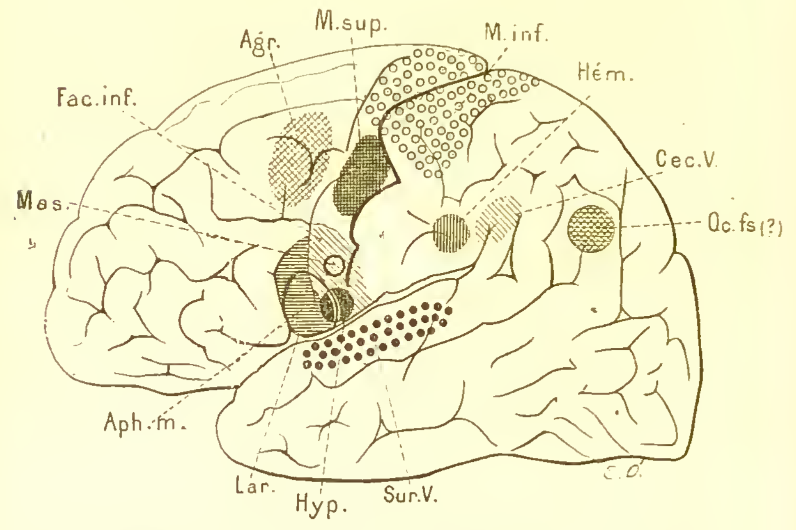


Fig. 2. — Les centres corticaux moteurs et sensitifs.

Au résumé, l'expérience et l'observation nous ont appris que le manteau cérébral pouvait être divisé en trois zones : la première, frontale, est psychique; la seconde, fronto-pariétale, est motrice : la troisième, temporo-occipitale, est sensitive. La première et la dernière constituent la zone latente; la seconde, la zone excitable. Sur chacune de ces zones, on a localisé des centres ; il reste beaucoup à trouver pour la zone antérieure, sur laquelle on ne connaît presque rien en dehors de l'aphasie et sur la zone postérieure, à l'égard de laquelle il y a bien des incertitudes et bien des inconnues. La zone intermédiaire, qui, pour plusieurs raisons, se prête mieux à l'ex-

périmentation et à l'observation, a été bien mieux explorée.

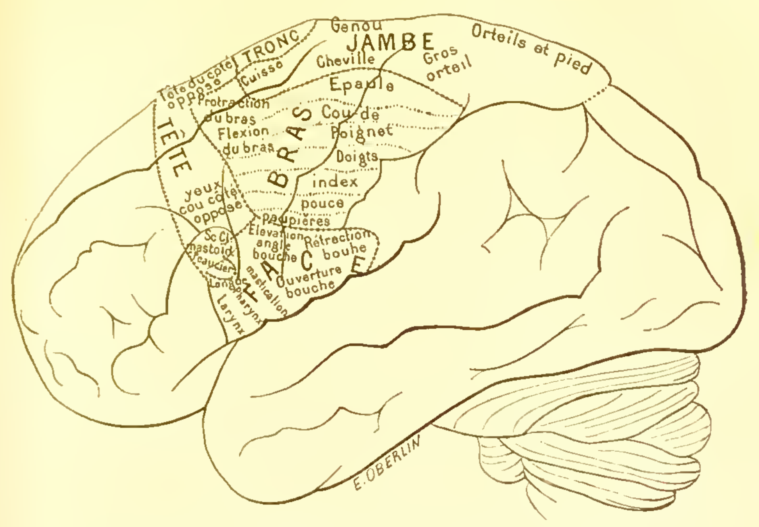


Fig. 3. — Les centres moteurs du lobe fronto-pariétal d'après Warnot et Laurent (face externe).

Voici les centres connus jusqu'à ce jour :

1° Zone antérieure ou psychique. *Agraphie*, Pied de la seconde frontale gauche. *Aphémie*, Pied de la troisième frontale gauche.

2° Zone motrice. *Membre supérieur*, Partie supérieure des deux circonvolutions ascendantes. *Membre inférieur*, Partie moyenne de la frontale ascendante, parties moyenne et inférieure de la pariétale ascendante. *Face*, Tiers inférieur de la frontale ascendante. *Mastication*, Pied de la frontale ascendante. *Langue*, A l'union de la frontale ascendante et de la troisième frontale. *Tête et cou*, Pied de la seconde circonvolution frontale. *Tronc et abdomen*, Horsley et Schafer considèrent que les centres des mouvements du tronc et de l'abdomen sont en majeure partie situés à la face interne des hémi-

sphères entre les prolongements internes des centres des membres supérieur et inférieur.

3° ZONE SENSITIVE. *Cécité verbale*, Premier pli de passage temporo-pariétal et parties voisines, au bout de la scissure de Sylvius. *Surdité verbale*, Partie postérieure de la première circonvolution temporale. *Hémianopsie*, Lobule du pli courbe. *Centre auditif*, Partie moyenne de la première temporale. *Centre du goût et de l'odorat*, Lobule de l'hippocampe et corne d'Ammon.

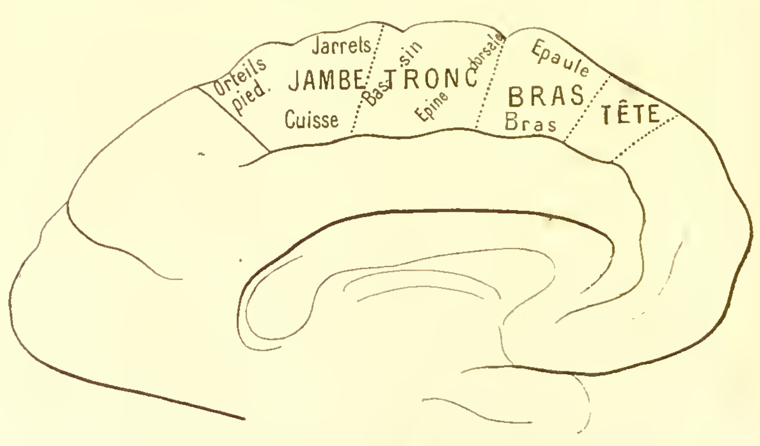


Fig. 4. — Les centres moteurs du lobe fronto-pariétal d'après Warnots et Laurent (face interne).

Comme on le voit, c'est à gauche que sont situés les différents centres du langage ; ils sont placés à droite, au contraire, chez les gauchers.

Ainsi, nous admettons sans conteste la doctrine des localisations cérébrales ; nous savons cependant que des discussions s'élèvent encore. Que nous importe si les physiologistes expérimentent pour savoir ce qui appartient, en pareille matière, à la substance blanche ou à la substance grise ? Le chirurgien ne

doit savoir qu'une chose : il y a sur le manteau une zone motrice et sur cette zone motrice des centres distincts ; quand on les excite, il se produit des mouvements déterminés ; quand on les détruit, des paralysies déterminées.

J'ai dit que, par une excitation localisée, mais prolongée ou intense, on peut provoquer de l'hémi-épilepsie, de l'épilepsie généralisée même. Certains points se prêtent à cela si facilement qu'Albertoni a voulu décrire une zone épileptogène. Cela pourrait-il donc guider le chirurgien en présence d'accidents épileptiformes très étendus? Nullement. Ce territoire épileptogène n'existe pas ; c'est affaire, tout simplement, d'intensité dans l'excitation. La zone latente elle-même, dit M. François-Franck dans son remarquable livre, peut devenir épileptogène ; mais alors les accès convulsifs sont moins intenses, plus tardifs, et surtout ils n'ont pas un point de départ fixe. Le chirurgien, en effet, a un guide au milieu du désordre apparent de l'épilepsie créée par une lésion de la zone motrice : Horsley a bien fait voir que l'accès diffus commence par des spasmes localisés dans les muscles dont le centre est le plus atteint.

Au résumé, si nous avons des connaissances assez précises sur les localisations motrices, il s'en faut que la question soit aussi avancée pour la sensibilité ; l'expérimentation n'a pas toujours répondu de la même façon au physiologiste ; la clinique n'a pas donné de faits que leur précision et leur constance puissent faire regarder comme définitivement acquis à la science. Ferrier, Munke, Luciani émettent sur les localisations sensitives des opinions tout opposées. C'est dans le lobe occipital, le lobe temporal, la partie postérieure du lobe pariétal que seraient

disséminés les centres psycho-sensoriels ; mais il n'est point, croyons-nous, dans l'état actuel de la science, de notion plus précise qui puisse servir au chirurgien. Une réserve cependant pour les troubles de la vision, qui semblent assez nettement en rapport avec des lésions du lobe occipital.

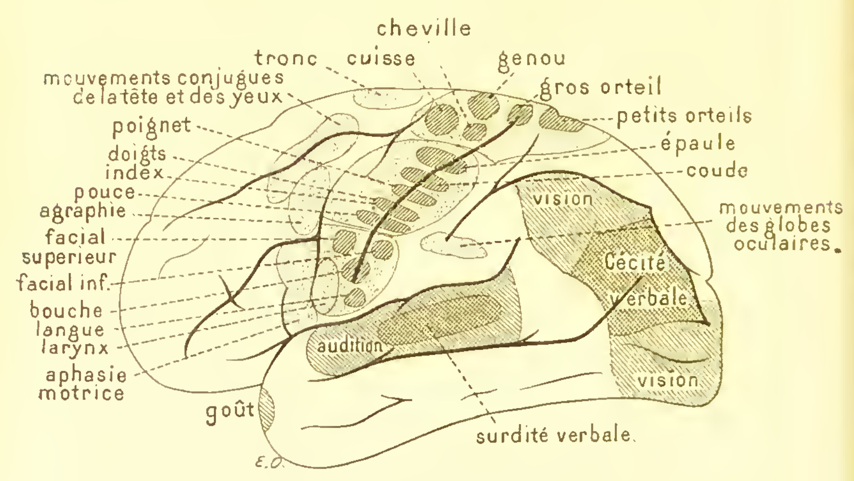


Fig. 5. — Les centres corticaux moteurs et sensitifs d'après Debove et Achard, 1893.

Des centres organiques nous ne dirons rien : les tentatives de localisation qu'on a voulu faire des centres corticaux thermiques, vasculaires. glandulaires, moteurs organiques (rate, intestin, vessie, trompes), sont de pures fantaisies jusqu'à ce jour. Ce ne sont là que des réactions d'ordre épileptique : elles accompagnent l'excitation de toute la surface du manteau, au même titre que les modifications respiratoires, cardiaques, vaso-motrices, etc.

Vouloir généraliser à ce point la doctrine des localisations cérébrales, c'est, de nos jours au moins, prêter le flanc à la critique. Les résultats attendus viendront en leur temps.

II. — Les vaisseaux.

Des vaisseaux intra-craniens, il n'y a guère que l'artère méningée moyenne, ses branches et les veines satellites qui intéressent le chirurgien.

Mais il importe, avant de les décrire, de dire un mot de la dure-mère. Celle-ci, dans la région temporale, appartient, en effet, à ce qu'on a très heureusement appelé la *zone décollable*. Cette zone s'étend, dans le sens vertical, de la faux du cerveau aux petites ailes du sphénoïde et au bord supérieur du rocher; dans le sens antéro-postérieur, des apophyses d'Ingrassias à la protubérance occipitale interne. Dans tout ce territoire, très bien décrit par Gérard Marchant, la dure-mère se laisse facilement détacher du crâne par un épanchement sanguin.

On connaît, du reste, la loi qui préside aux rapports de la méninge superficielle avec la face cérébrale de la boîte osseuse: partout où la table interne est lisse et dépourvue d'aspérités, la dure-mère lui est lâchement unie; partout où la table interne se hérisse d'apophyses et de saillies, la dure-mère lui adhère solidement; telle, celle-ci se laisse décoller sans peine sur la voûte et les faces latérales, tandis qu'elle ne cède qu'à la divulsion sur la plus grande étendue de la base du crâne.

A. L'artère méningée moyenne. — L'artère méningée moyenne naît de la face interne du premier segment de l'artère maxillaire interne. Elle monte verticalement, derrière le col du condyle, vers la base du crâne, s'engage dans le trou petit rond, pénètre par lui dans l'intérieur de la boîte crânienne, devient horizontale, se dirige en avant et en dehors

et bientôt se divise en deux branches qui, toutes les deux, cheminent entre la dure-mère et la face interne des os sur lesquels elles se creusent des sillons bien marqués (*nervures de feuilles de figuier*).

Ces sillons, dont on trouve déjà la trace sur le crâne des enfants de quelques mois, deviennent plus profonds quand le sujet avance en âge; les artères se construisent alors dans l'os, par leurs battements incessants, de véritables tunnels : on dirait, suivant l'heureuse expression de Gérard Marchant, que le vaisseau s'énuclée et s'isole de la dure-mère.

La branche antérieure se dirige en avant et en dehors, puis verticalement en haut, vers l'extrémité externe de la petite aile du sphénoïde et l'angle antéro-inférieur du pariétal (*ptérion*); là, elle est reçue dans un véritable canal osseux d'où elle sort pour s'épuiser, sur la face interne du pariétal, en nombreuses ramifications destinées aux méninges. Le plus ordinairement, cette artère se divise en deux rameaux, l'un antérieur (*méningée moyenne antérieure*), qui remonte en avant et en dehors, le long de la suture coronale et en arrière d'elle; l'autre postérieur (*méningée moyenne intermédiaire*), qui se dirige obliquement vers le bord supérieur du pariétal, en passant sur la face interne de l'écaille du temporal, sur le bord supérieur de cette écaille et sur la partie moyenne du pariétal, en arrière de la suture coronaire.

La branche postérieure (*méningée moyenne postérieure*), moins volumineuse que la précédente, se porte en arrière et en haut, vers l'angle postéro-inférieur du pariétal et se subdivise, comme elle, sur la face interne de l'écaille temporale et de l'os pa-

riétal, en suivant la suture lambdoïde à laquelle elle est ordinairement parallèle.

Comme le fait excellemment remarquer Gérard Marchant, les branches de la méningée moyenne, qui sont « rivées » à la dure-mère, appartiennent à la zone du crâne la plus découverte et la plus exposée aux blessures. Aussi, les chirurgiens doivent-ils connaître exactement leurs rapports; ces rapports, il les a étudiés avec soin et exposés avec une grande clarté.

Seule, la *méningée moyenne antérieure* a une situation fixe : elle est placée en avant de la scissure de Rolando (deux centimètres en bas, trois centimètres en haut), et un peu en avant de la branche verticale de la scissure de Sylvius; dans son tiers inférieur, elle se trouve à trois centimètres en arrière de l'apophyse orbitaire externe; dans son tiers supérieur, à deux centimètres en arrière du bregma.

La *méningée moyenne intermédiaire* chemine en arrière de la scissure de Rolando et de la circonvolution pariétale ascendante; à son origine, elle est distante de six centimètres de l'apophyse orbitaire externe; vers le milieu du pariétal, elle se trouve à huit centimètres en arrière d'elle; plus haut, ses inflexions deviennent variables.

Quant à la *méningée moyenne postérieure*, elle naît à plus de huit centimètres en arrière de la même apophyse.

J'ai insisté sur tous ces faits parce qu'ils sont du plus haut intérêt pour l'opérateur; il suffit d'étudier avec soin la disposition des branches importantes de la méningée moyenne pour se convaincre qu'on peut, sans danger pour elles, pratiquer la trépanation sur toute l'étendue de la zone psycho-motrice. J'y reviendrai.

B. Les veines méningées moyennes. — J'ai peu de chose à dire des veines méningées moyennes ; chaque branche artérielle est satellite de deux troncs veineux situés, l'un en avant, l'autre en arrière d'elle. Ces veines communiquent, en haut, avec le sinus longitudinal supérieur, reçoivent des veines endo-craniennes, des veines dure-mériennes. les veines cérébrales inférieures et antérieures, d'après quelques anatomistes, puis vont, après avoir traversé le trou sphéno-épineux, se jeter dans la veine maxillaire interne ou le plexus ptérygoïdien. Leur distribution est, au résumé, la même que celle des artères homonymes, aux anastomoses près.

Un détail de leur disposition mérite surtout une mention particulière : au dire de Trolard et de Labbé, leur tronc commun communique, par l'intermédiaire du sinus de Breschet, avec la grande veine anastomotique antérieure, si bien qu'on peut les considérer, non seulement comme le confluent général des veines de la dure-mère, mais encore comme un vaste canal de sûreté, reliant les uns aux autres les sinus de l'étage supérieur et ceux de l'étage inférieur.

III. — Les rapports de la boîte osseuse avec son contenu ou topographie cranio-cérébrale.

Reste maintenant à étudier la topographie cranio-cérébrale, c'est-à-dire à répondre aux quatre questions suivantes :

1° Quels sont sur le cadavre les rapports qu'affecte avec la boîte osseuse le contenu cranien ?

2° Comment peut-on arriver, sur le vivant, à travers les parties molles, à retrouver ces rapports ?

3° Quels sont les points précis où, d'après nos con-

naissances actuelles, nous devons appliquer la couronne de trépan pour atteindre à coup sûr telle ou telle région cérébrale?

4° Existe-t-il un procédé de cranio-topographie applicable à la recherche des scissures, des lobes, des centres, des vaisseaux?

A. — Les rapports, sur le cadavre, de la boîte osseuse cranienne avec son contenu.

Je ne m'arrêterai pas à décrire les nombreux procédés inventés pour trouver ou vérifier les rapports de la boîte osseuse et de son contenu.

Broca avait établi les détails de sa cranio-topographie par la méthode des fiches, souvent utilisée depuis. Il enfonçait dans le crâne, en différents points, des tiges d'ivoire à travers de petits orifices creusés à la tarière et vérifiait quel point du cerveau avait été atteint par elles.

Depuis Broca, on a employé de nombreuses méthodes : les coupes par congélation, l'ablation de segments craniens limités, les triangulations de la surface cranienne, les dessins superposés, l'autogravure cérébrale. La plupart de ces procédés sont compliqués ; au reste, ils ont conduit ceux qui les ont utilisés à des résultats sensiblement analogues à ceux qu'avait obtenus Broca. Le mieux est souvent l'ennemi du bien. Comme Chipault le fait très judicieusement remarquer, ce qu'il faut au chirurgien, c'est bien plus un procédé simple qu'un procédé « mathématiquement exact ». Au reste, on trépane largement aujourd'hui, et l'étendue de la brèche compense facilement les quelques millimètres d'erreur que peut commettre l'opérateur dans l'appréciation préalable de sa ligne opératoire.

Je vais montrer, du reste, que toutes les méthodes si précises, en apparence tout au moins, employées depuis Broca n'ont vraiment prouvé qu'une chose, c'est que si les expérimentateurs ne se sont pas trompés, il y a des variations individuelles assez considérables avec lesquelles il faut savoir compter.

Déjà A. Broca et moi, nous disions il y a quelques années :

« L'anatomiste et l'anthropologiste constatent chez les différents sujets des variations fort intéressantes. Cela déjà démontre au chirurgien qu'il doit se tenir en garde contre des mesures trop absolues. D'autre part, il serait puéril de compter en millimètres, quand on agit avec un instrument aussi large qu'une couronne de trépan. Aussi bien, est-on heureux de pouvoir se contenter d'une approximation grossière ; sans cela, il serait interdit de se déclarer partisan d'une opération qui doit se vulgariser. Il faut seulement savoir tenir compte de quelques différences chez l'enfant et chez l'adulte, car la topographie cranio-cérébrale ne devient fixe que de treize à dix-sept ans ; il faut aussi opérer autrement chez la femme que chez l'homme. »

Mais avant d'aller plus loin, il importe que je rappelle la nomenclature des quelques points de repère de la coque cranienne sans la connaissance desquels les descriptions qui vont suivre seraient inintelligibles. Ces repères sont : le point sus-nasal, la glabelle, la bosse frontale, le bregma, le stéphanion, l'angle orbito-temporal, le tubercule rétro-orbitaire, l'angle orbito-zygomatique, la dépression pré-auriculaire, l'apophyse zygomatique, le méat auditif, l'astérion, le lambda, l'inion. La figure ci-jointe, empruntée à Chipault, indiquera au lecteur, mieux

que toute description, la topographie de chacune de ces régions ; au reste, j'y reviendrai plus loin.

Voyons maintenant les rapports avec la boîte cranienne : 1° des scissures et des sillons ; 2° des lobes et des circonvolutions ; 3° des ganglions centraux et des ventricules ; 4° du cervelet ; 5° des vaisseaux.

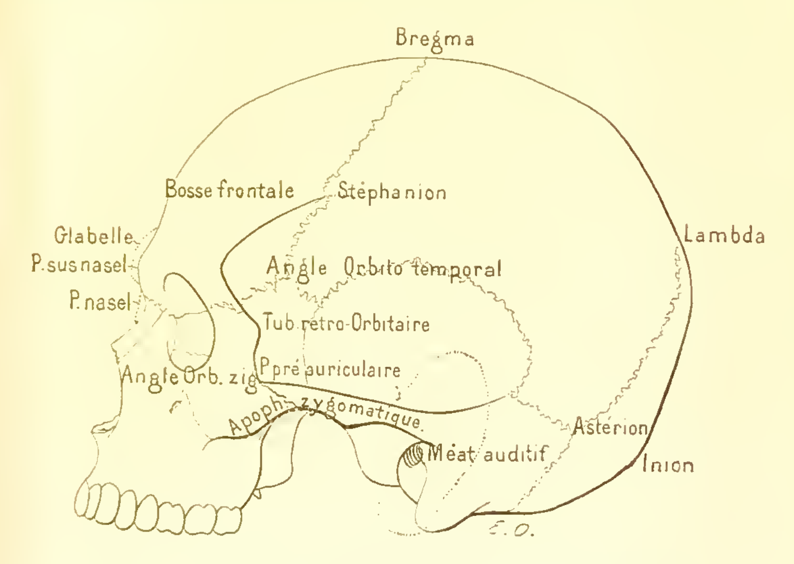


Fig. 6. — Points de repère de la surface du crâne, d'après Chipault.

1° Rapports osseux des scissures et des sillons.

a. **Scissure de Rolando.** — Elle n'est point parallèle à la suture fronto-pariétale. Son extrémité supérieure est en arrière du bregma à 47 millimètres (Broca), 48 (Hefter, Féré, Poirier), 49,5 (Debierre), 51 (Turner) 55 (Lucas-Championnière). Son extrémité inférieure est à 28 millimètres en arrière de la suture.

Chez la femme, les chiffres tombent à 45 pour le haut, et 27 pour le bas.

b. **Scissure de Sylvius.** — Elle « commence sous

l'aile du sphénoïde et se relève pour atteindre la suture temporo-pariétale au niveau de laquelle elle émet ses deux branches. Puis elle suit, sur une longueur de 4 centimètres, la courbe ascendante de la suture écailleuse qu'elle abandonne pour se porter en haut et en arrière et se terminer un peu au-dessous et en arrière de la bosse pariétale » (Poirier). MM. Debierre et R. Le Fort la font passer à 5 millimètres au-dessus de la suture écailleuse. Pour Le Fort, elle commencerait à 5 millimètres en arrière du ptéryon et à 27 millimètres en arrière de l'apophyse orbitaire externe. Son extrémité postérieure se trouve sur une ligne qui réunit le sommet de la scissure de Rolando à l'astérion. La branche ascendante quitte la sylvienne au point de rencontre des sutures écailleuse et sphéno-pariétale et reste, suivant Hefter, parallèle à la suture coronale, tandis que, pour Horsley, elle prolonge en haut et en avant la direction de la suture sphéno-squameuse.

c. **Scissure perpendiculaire externe.** — Dirigée suivant une ligne allant du lambda à l'astérion, elle est sous-jacente au lambda et quelquefois située de 2 à 5 millimètres en avant.

d. **Sillon parallèle temporal.** — Il est parallèle à la sylvienne, et à 12 ou 15 millimètres au-dessous.

e. **Sillons pré- et rétro-rolandiques.** — Ils sont parallèles à la scissure rolandique et à 2 centimètres d'elle, l'un en avant, l'autre en arrière.

2° Rapports osseux des lobes et des circonvolutions.

Voici ce que dit Poirier :

« La détermination des lignes précédentes permet, à un centimètre près, de dessiner sur l'exocrâne le

contour des lobes cérébraux, sauf en ce qui concerne le bord inférieur des lobes frontal, temporal et occipital. Je me suis attaché à fixer ce dernier point.

« Le bord inférieur et externe du *lobe frontal* s'élève de 6 à 12 millimètres au-dessus de la moitié externe de l'arcade orbitaire, il se relève un peu (8 à 15 millimètres) au niveau de l'apophyse orbitaire externe, tandis que, en dedans, il s'abaisse et répond à peu près à la suture fronto-nasale.

« La pointe mousse du *lobe temporal*, logée dans l'excavation sphénoïdale, est à 15 millimètres en arrière du bord externe de l'apophyse orbitaire et à 2 centimètres au-dessus de l'apophyse zygomatique. A partir de cette pointe, le bord inféro-externe du lobe temporal descend en bas et en arrière vers le méat auditif et affleure le bord supérieur du zygoma, au droit de la cavité glénoïde ; puis il se relève légèrement, passe de 4 à 10 millimètres au-dessus du trou auditif externe et reste très obliquement ascendant jusqu'au bord postéro-supérieur du rocher ; à partir de ce dernier point, il devient très obliquement descendant et se prolonge jusqu'à l'inion, sous le nom de bord inférieur externe du *lobe occipital*.

« Les lignes sylvienne et rolandique, faciles à tracer, établissent les limites antérieure et inférieure du *lobe pariétal ;* mais les rapports des principaux territoires de ce dernier lobe ne peuvent être déterminés à l'aide de ces seules données. J'ai réussi à préciser leur situation, par rapport à la boîte crânienne, à l'aide d'une ligne latérale naso-lambdoïdienne. Cette ligne, menée par la suture fronto-nasale et le lambda, passe à 6 centimètres au-dessus du trou auditif externe.

« En partant du lambda, on trouve sur cette ligne :

à 7 centimètres en moyenne, le pli courbe; à dix, le lobule du pli courbe; au-dessus du conduit auditif, la scissure de Sylvius; au-dessus du milieu de l'apophyse zygomatique, le cap de la troisième frontale.

Cette ligne naso-lambdoïenne, qui suit la scissure sylvienne sur une longueur de 4 à 6 centimètres, est facile à tracer; elle suffit, avec la ligne rolandique, pour la détermination présente de tous les points de l'écorce. »

On peut aussi, pour la détermination topographique des lobes et des circonvolutions, utiliser la saillie des bosses crâniennes; ainsi, contrairement à l'opinion émise par Feré, Poirier considère que le milieu de la bosse frontale, chez l'enfant comme chez l'adulte, correspond à l'union du tiers interne et des deux tiers externes de la seconde frontale. La bosse pariétale répond à la jonction du lobule pariétal inférieur et du pli courbe.

Tels sont les rapports des scissures et des lobes avec la boîte cranienne chez l'adulte: j'ai montré que les recherches des anatomistes n'ont pas abouti, même pour les points qui paraissent être les plus faciles à déterminer, à des résultats toujours identiques.

A plus forte raison, les chiffres que j'ai donnés ne sauraient-ils s'appliquer à l'enfant, même d'une façon relative. Il y a en effet, entre l'enfant et l'adulte, non seulement des différences proportionnelles à la taille et aux dimensions des organes, mais aussi des différences spéciales qui ne tiennent point, comme on l'a dit, à des modifications dans la forme ou le volume respectif des lobes, mais qui ressortissent plutôt, comme l'a indiqué Poirier, au développement de la boîte cranienne.

De cette intéressante constatation il y a une conclusion importante à tirer : c'est qu'il résulte de cette quasi-identité de forme entre les cerveaux d'enfants et d'adultes, que les mêmes procédés sont applicables chez les uns et chez les autres, à cette condition que ces procédés soient basés sur des chiffres exprimant les rapports respectifs entre l'encéphale et la boîte osseuse qui le renferme.

Bref, chez l'enfant, la scissure de Rolando, comme chez l'adulte, est placée très en arrière de la suture coronale ; les distances rolando-coronales sont de 33 à 41 millimètres chez le nouveau-né. La scissure de Sylvius ne répond plus, comme chez l'adulte, à la suture temporo-pariétale ; cette dernière descend, chez l'enfant, jusqu'à la deuxième circonvolution temporale, de telle sorte que la scissure de Sylvius est recouverte par la partie inférieure de l'os pariétal. Enfin, la scissure perpendiculaire externe est à 12 millimètres au-dessus du lambda. En partant du lambda, on trouve, sur la ligne naso-lambdoïdienne, à 6 centimètres le pli courbe, à 9 le lobule du pli courbe.

Le procédé indiqué par Poirier pour trouver le point rolandique supérieur (moitié de la ligne naso-inienne, plus 2 centimètres) donnera donc toujours d'excellents résultats, quel que soit l'âge de l'individu.

3° Rapports osseux des ganglions et des ventricules.

a. Ganglions. — Un plan vertico-transversal, passant à 18 millimètres en arrière de l'apophyse orbitaire externe, rase la tête du *noyau intraventriculaire ;* un plan passant par l'extrémité du sillon rolandique donne la limite postérieure des *couches optiques ;* un plan horizontal passant à 45 millimètres au-dessous

de la convexité de la tête donne la limite supérieure des *noyaux gris*.

Dana limite les corps gris centraux par trois lignes qui sont : 1° Une ligne allant du sommet de la scissure de Rolando à l'astérion ; 2° Une ligne verticale élevée un peu en avant de l'origine de la scissure de Sylvius ; 3° Une ligne horizontale située à 45 millimètres au-dessous du vertex.

b. Ventricules latéraux. — Poirier est arrivé à les limiter par une série de coupes. Quatre plans les circonscrivent :

1° Un plan horizontal supérieur passant à 5 centimètres au-dessus de l'arcade zygomatique. 2° Un plan horizontal inférieur passant à 2 centimètres au-dessus de la même arcade. 3° Un plan vertico-transversal passant à l'union du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs de l'apophyse zygomatique. 4° Un plan vertico-transversal passant à 5 centimètres en arrière du sommet de l'apophyse mastoïde.

La pointe de la *corne frontale* est à 4 centimètres de l'endocrâne. La *pointe occipitale*, à 3 centimètres seulement. Quant à la *corne temporale*, lieu d'élection des ponctions, elle suit la direction de la seconde temporale ; la cavité ventriculaire est recouverte là par une épaisseur de 3 à 4 centimètres de substance cérébrale.

4° Rapports osseux du cervelet.

Il est situé au-dessous de la ligne du sinus latéral, c'est-à-dire de la ligne qui, continuant l'apophyse zygomatique, aboutirait à la protubérance occipitale externe.

3° Rapports osseux des vaisseaux.

a. Sinus de la dure-mère. — Le SINUS LONGITUDINAL SUPÉRIEUR suit sensiblement la ligne sagittale; aussi faut-il, pour l'éviter, trépaner à 2 centimètres au moins en dehors de cette ligne.

Le PRESSOIR D'HÉROPHYLE répond à la protubérance occipitale externe.

Les SINUS LATERAUX, dans leur portion horizontale, correspondent, depuis l'inion, à la ligne courbe supérieure de l'occipital en arrière, à la suture pariéto-mastoïdienne en avant. Leur portion oblique est couverte par le tiers moyen de l'apophyse mastoïde.

Poirier divise la région mastoïdienne en trois parties : « le tiers antérieur de l'apophyse est pétreux, le tiers moyen est veineux, le tiers postérieur est cérébelleux. »

Chipault, qui a fait sur l'anatomie de cette région mastoïdienne des recherches très précises, n'accepte pas la formule de Poirier. Il divise la mastoïde en quatre quadrants par une ligne verticale passant par le sommet de l'apophyse, et une ligne horizontale passant par le milieu du méat auditif. Les deux quadrants postérieurs correspondent presque tout entiers au sinus latéral ; le quadrant antéro-inférieur répond à la pointe mastoïdienne ; le quadrant antéro-supérieur, « le vrai segment chirurgical, non dangereux », est en rapport avec les cellules mastoïdo-pétreuses et avec l'antre pétreux. Quand le chirurgien a « dépassé les couches superficielles du triangle chirurgical, il ne doit s'écarter ni en haut ni en arrière ; c'est le plus sûr moyen de ne pénétrer ni dans la loge sinusale ni dans la cavité crânienne ».

Le SINUS DE BRESCHET correspond à la partie

moyenne de la frontale ascendante et marche parallèlement à la scissure de Rolando.

b. Artère méningée moyenne et ses branches. — L'ARTÈRE MÉNINGÉE MOYENNE entre dans le crâne par le trou sphéno-épineux, se dirige en dehors et, après deux centimètres de trajet, se divise.

La *branche antérieure* et la *branche moyenne* naissent au niveau de l'angle postérieur du ptérion. La seconde se porte en arrière et en haut, à cinq centimètres en arrière de la suture coronale, puis devient tellement sinueuse qu'on ne peut plus préciser ses rapports. La première se porte plus directement en haut, à 5 millimètres en arrière de la suture coronale, dont elle s'éloigne peu à peu pour se placer, en haut, à 15 millimètres derrière cette même suture. Près de l'angle ptérique, le sinus de Breschet est placé un peu en avant de la branche antérieure de la méningée moyenne; mais il se sépare bientôt d'elle pour se porter en avant vers le bregma.

La *branche postérieure* de l'artère méningée moyenne, née du tronc de l'artère à un ou deux centimètres en arrière du ptérion, croise la suture squameuse pour marcher parallèlement à la suture lambdoïde.

Tous ces rapports ont été bien étudiés et bien décrits par Gérard Marchant.

B. — Comment déterminer, sur le vivant, au travers des parties molles, une région quelconque du cerveau?

Il existe à la surface du crâne, des inégalités, des saillies et des dépressions qui sont pour le chirurgien des repères précieux. De ces repères, les uns se trouvent avec la plus grande facilité après l'exploration la

plus simple; les autres, au contraire, moins apparents, échappent ordinairement à l'examen clinique et ne peuvent être découverts que par la mise en œuvre de procédés quelquefois assez délicats.

1° Les repères évidents.

Ce sont :

1° En avant :

α) *Les bosses frontales*, beaucoup trop volumineuses pour pouvoir être utilisées.

β) *La glabelle* (Broca), ou bosse intersourcilière, située à l'intersection de l'axe prolongé du nez et d'une ligne traversant le bord inférieur du milieu

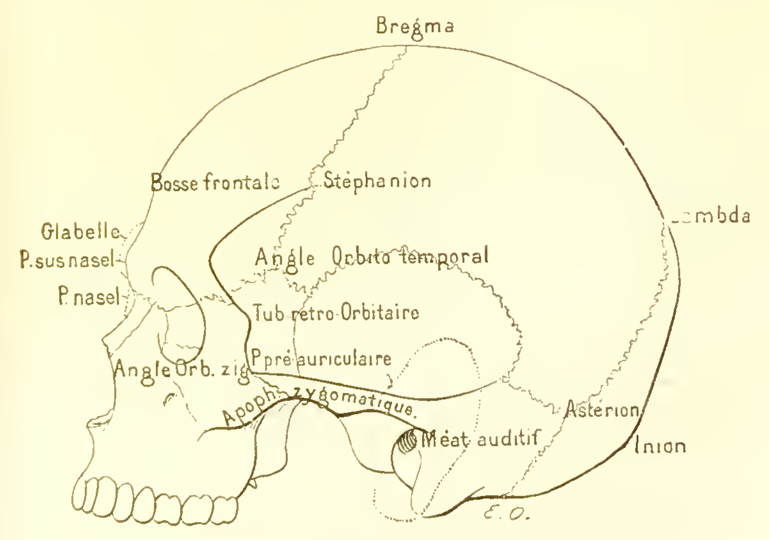


Fig. 7. — Points de repère de la surface du crâne, d'après Chipault.

des sourcils; malheureusement, cette saillie est très variable et peut même manquer (2 fois sur 10, Chipault).

γ) *Le point nasal* (Poirier), dépression angulaire de la racine du nez, dont les dimensions sont encore trop variables pour en permettre l'utilisation constante.

δ) *Le point sus-nasal* ou *aphryon* (Woolongham, Chipault), plus fixe et situé sur une ligne horizontale tangente à la partie supérieure des arcades orbitaires.

2° En arrière :

α) *La protubérance occipitale externe ou inion.* Cette saillie, de forme variable, est située à 15 millimètres au-dessous d'une autre saillie, ordinairement moins marquée, correspondant à la suture épacto-occipitale.

En faisant fléchir la tête, on obtient une tension du ligament cervical postérieur qui s'insère à l'inion, et conduit, pour ainsi dire, sur lui la main qui explore. (Poirier). On peut encore le chercher en suivant la ligne courbe occipitale supérieure.

3° Latéralement :

α) *L'apophyse zygomatique* (Poirier, Chipault) parallèle au regard horizontal et toujours facile à déterminer.

β) *Le conduit auditif externe.*

γ) *La fossette sus-auriculaire* (Woolongham), petite dépression placée un peu au-dessous et en avant de l'insertion supérieure du pavillon de l'oreille.

δ) *Le bord postérieur de l'apophyse orbitaire externe*, dont les différents points ont été utilisés ;

1. L'angle qu'il fait avec le bord supérieur de l'apophyse zygomatique ;

2. L'angle droit ou obtus qu'il fait avec la crête temporale (Broca, Lucas-Championnière) ;

3. Le tubercule rétro-orbitaire, ordinairement très saillant.

ε) *Les bosses pariétales*, dont la surface est trop large et dont les rapports sont trop variables pour que le chirurgien puisse les considérer comme un jalon sérieux.

En s'aidant des points de repère situés sur la région médiane, on peut tracer une ligne naso-iniennne; pour acquérir la certitude que, sur aucun point de son trajet, cette ligne ne dévie, il sera bon de mesurer, de place en place, la distance qui la sépare des différents repères latéraux droits et gauches.

2° Les repères dissimulés.

Ceux-ci sont formés par le carrefour des sutures; je le répète, leur siège ne peut être, d'habitude, précisé d'après une simple exploration. Ce sont :

1° Sur la ligne médiane.

α) *Le bregma*, qui, d'après Poirier, ne serait pas perceptible directement. Reste donc à le déterminer : on y arrive aisément. Si l'on a du temps devant soi, on se procure l'équerre flexible biauriculaire de Broca. Cette équerre est formée de deux rubans métalliques fixés à angle droit au niveau d'un tourillon que l'on met dans l'oreille. On applique une des branches sur la face, de façon qu'elle touche sous le nez la lèvre supérieure. La direction de la longue branche étant ainsi déterminée, on entoure le crâne de l'autre branche de façon à la diriger vers l'autre conduit auditif. Au milieu de cette distance biauriculaire se trouve le bregma. Pris à l'improviste, le chirurgien pourra se contenter de passer, aussi droit que possible, un ruban métrique entre les deux conduits auditifs, en le dirigeant, bien

entendu, perpendiculairement au regard horizontal, ou bien échancrer une lame de carton et la placer à cheval sur la tête en faisant passer par les deux trous auditifs les cornes du croissant.

Les expériences de Féré et de Poirier ont démontré que ce plan biauriculaire, perpendiculaire à la direction du regard horizontal, passe non pas sur le bregma, mais à 15 millimètres environ en arrière.

C'est là un détail très important et qu'il importe de ne pas oublier, car la situation du bregma sert à découvrir l'extrémité supérieure de la scissure de Rolando placée à 15 millimètres en arrière de lui.

β) *Le lambda* est marqué par une dépression située à 7 centimètres environ au-dessus de l'inion.

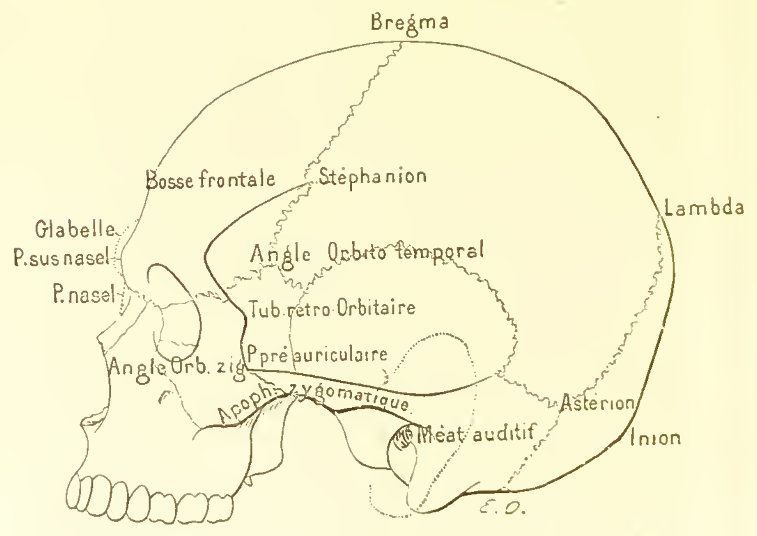


Fig. 8. — Points de repère de la surface du crâne, d'après Chipault.

2° **Sur les parties latérales:**

α) *L'astérion*, saillie peu marquée, placée un peu au-dessus du bord postérieur de la mastoïde (carrefour pariéto-temporo-occipital);

β) *Le stéphanion*, très difficile à percevoir (carrefour où aboutissent la suture temporo-pariétale et la ligne courbe temporale supérieure).

C. — Quels sont les points précis où l'on doit trépaner pour atteindre, à coup sûr, telle ou telle région cérébrale ?

A. Scissures.

1° Scissure de Rolando.

α) Extrémité supérieure.

L'extrémité supérieure de la scissure de Rolando est assez facile à découvrir ; une foule de procédés permettent de déterminer sa situation au travers des parois du crâne. On peut, suivant la méthode *française* (Broca, Lucas-Championnière), prendre le milieu de la ligne biauriculaire et trépaner à trois centimètres en arrière de lui ; ou bien, à la façon des *Allemands* (Bergmann, Meckel), élever une perpendiculaire passant par le bord postérieur de l'apophyse mastoïde et ouvrir le crâne au point où cette ligne croise la suture sagittale ; ou bien enfin, à l'exemple des *Anglais* et des *Américains* (Horsley, Anderson), mesurer la moitié de la distance glabello-iniaque et opérer un pouce (au maximum) en arrière. Toutes ces méthodes sont bonnes ; le mieux est, je crois, de les contrôler les unes par les autres. Au résumé, comme dit Poirier, l'extrémité supérieure de la scissure de Rolando est située, sur la ligne sagittale, à 18 centimètres du point nasal.

β) Extrémité inférieure.

Les procédés imaginés pour découvrir l'extrémité inférieure de la scissure de Rolando sont innom-

brables et, pour la plupart, beaucoup plus ingénieux que pratiques. On a inventé, à cet effet, des cyrtomètres, des goniomètres, des encéphalomètres de toutes sortes; et, au total, le mieux est encore d'utiliser la méthode de Lucas-Championnière ou bien celle des Allemands heureusement corrigée par Poirier. Lucas-Championnière trace, à partir de l'apophyse orbitaire externe, une ligne horizontale de 7 centimètres; sur l'extrémité postérieure de cette ligne il élève une perpendiculaire de 3 centimètres: au sommet de cette verticale est située l'extrémité inférieure de la scissure de Rolando.

Voici, maintenant, le procédé de Poirier : « Reconnaître et tracer au crayon l'arcade zygomatique; élever sur cette arcade une perpendiculaire passant juste au-devant du tragus dans la dépression pré-auriculaire et compter, à partir du trou auditif, 7 centimètres sur cette perpendiculaire. » Ces deux méthodes sont fort simples et le chirurgien trouvera toujours dans l'une comme dans l'autre un guide très suffisant.

2° Scissure de Sylvius.

Les procédés imaginés pour permettre la découverte de la scissure de Sylvius sont moins nombreux et moins compliqués. Celui de Reid est très facile : il consiste à trépaner sur une ligne allant de trois bons centimètres en arrière de l'apophyse orbitaire externe à deux petits centimètres au-dessous de la bosse pariétale. La branche ascendante de la scissure prend origine à deux centimètres en arrière de l'extrémité antérieure de cette ligne. La méthode de Poirier est très simple aussi, et plus exacte : elle consiste à tirer une ligne naso-lambdoïdienne, partant du fond de l'angle fronto-nasal et rencontrant la suture sagittale

à 1 centimètre au-dessus du lambda. Cette ligne, qui passe à 6 centimètres au-dessus du méat auditif, est la vraie *ligne sylvienne*, puisqu'elle poursuit la scissure de Sylvius sur un parcours de 4 à 6 centimètres, qu'elle rase la partie inférieure du lobule du pli courbe à dix centimètres du lambda, et enfin qu'elle traverse la base du pli courbe à 7 centimètres du lambda.

3° Scissure perpendiculaire externe.

Elle est placée sous le lambda, un centimètre au-dessus environ, et se dirige vers l'astérion; j'ai montré déjà comment on peut trouver ces deux points de repère.

B. Lobes et sillons secondaires.

Rien n'est plus facile, quand on connaît déjà la topographie des scissures et qu'on peut dessiner sur la surface extérieure du crâne le contour des lobes, que de déterminer la situation des sillons qui séparent leurs différentes circonvolutions.

1° Lobe frontal.

Le *sillon pré-rolandique* est parallèle à la scissure de Rolando et situé à 2 centimètres en avant d'elle.

Le *premier sillon frontal* suit une ligne qui, parallèle à la suture sagittale, se détache du trou sus-orbitaire.

Le *second sillon frontal* correspond à la partie antérieure de la crête temporale.

Les pieds de la *première* et de la *troisième frontales* sont aux extrémités supérieure et inférieure de la frontale ascendante; le pied de la *seconde frontale* n'est pas au milieu, mais à la jonction du tiers inférieur et du tiers moyen; il fait un peu saillie en arrière.

2° Lobe pariétal.

Le *sillon rétro-rolandique* est à 2 centimètres en arrière de la scissure de Rolando.

Le *sillon interpariétal* commence donc à 2 centimètres en arrière de la scissure de Rolando, au niveau de son tiers moyen, et de là se porte en haut dans une étendue de 2 centimètres et demi, pour se diriger ensuite en arrière.

Les deux tiers supérieurs de la *pariétale ascendante* donnent naissance au large pied de la *première pariétale*, séparée par le sillon interpariétal oblique en haut et en arrière, de la *deuxième pariétale* qui, étroite à son origine, s'élargit en arrière et se subdivise.

Cette seconde pariétale (*lobule du pli courbe*) répond à la bosse pariétale ; elle est située sur la ligne naso-lambdoïdienne, à 10 centimètres du lambda.

Le pli de passage temporo-pariétal postérieur (*pli courbe*) est situé à 2 centimètres en arrière du point où se croisent la ligne rolando-astérique (allant de l'extrémité supérieure de la scissure de Rolando à l'astérion) et la ligne orbito-lambdoïdienne (allant de l'angle orbito-temporal au lambda). On le trouvera plus simplement sur la ligne sylvienne de Poirier, à 7 centimètres du lambda.

3° Lobe temporal.

Le *sillon parallèle* est de 12 à 15 millimètres situé plus bas que la scissure de Sylvius : le *second sillon temporal*, à 3/4 de pouce au-dessous du sillon parallèle.

Avec ces données on peut trouver facilement les circonvolutions temporales : la plus importante, la *seconde temporale* (elle est le siège fréquent des abcès consécutifs à l'otite moyenne), est placée à

3 centimètres au-dessus du méat auditif, comme l'a montré Poirier.

C. Centres corticaux.

1° Membre inférieur. — Le centre cortical des mouvements du membre inférieur est situé sur le tiers supérieur de la ligne rolandique. C'est là qu'il faut trépaner, en ayant soin de réserver entre le vertex et le champ opératoire une distance de 2 centimètres pour éviter à coup sûr le sinus longitudinal supérieur.

2° Membre supérieur. — Le centre cortical des mouvements du membre supérieur est situé sur le tiers moyen de la même ligne ; il faut trépaner un peu en avant d'elle pour atteindre la frontale ascendante.

3° Face. — Le centre des mouvements de la face se trouve à l'extrémité inférieure de la ligne rolandique. On le rencontre en opérant sur la ligne zygomato-rolandique (allant du point rolandique supérieur au milieu du bord supérieur de l'arcade zygomatique), à un centimètre au-dessus de la ligne orbito-lambdoïdienne (allant de l'angle orbito-temporal au lambda).

4° Aphémie. — On trouve le centre du langage articulé immédiatement en avant du point où l'on trépane pour atteindre le centre des mouvements de la face. On peut, du reste, déterminer exactement la région opératoire en employant le procédé de P. Broca ou celui de R. Le Fort. Voici le premier : de l'angle orbito-temporal tirer une horizontale de 5 centimètres, et sur l'extrémité postérieure de celle-ci faire tomber une perpendiculaire de 2 centimètres

dont le culmen indique la topographie du centre du langage articulé. Voici le second : trépaner un peu au dessus de la ligne orbito-lambdoïdienne, à 4 centimètres en arrière de l'apophyse orbitaire externe.

5° **Agraphie.** — Pour le centre du langage écrit, il faut ouvrir le crâne un peu en avant du point qui correspond au centre des mouvements du membre supérieur, à égale distance de la ligne sagittale et de la ligne orbito-lambdoïdienne.

6° **Surdité verbale.** — Le centre de la surdité verbale est situé entre la ligne sylvienne de Poirier et le conduit auditif, très près de la première, dans l'angle ouvert en arrière formé par la rencontre des deux lignes zygomato-rolandique et orbito-lambdoïdienne de R. Le Fort.

7° **Mouvements des yeux. Cécité verbale.** — La ligne sylvienne de Poirier « qui rase la partie inférieure du pli courbe (lobule présylvien) et traverse à sa base le pli courbe », permet d'arriver à peu de frais sur le centre des mouvements des yeux situé sur le lobule du pli courbe, et sur le centre de la cécité verbale placé sur le premier pli de passage temporo-pariétal, tout au bout de la scissure de Sylvius, au niveau de la suture pariéto-occipitale.

D. Ganglions centraux. — Ventricules latéraux.

J'ai indiqué plus haut par quelles lignes étaient bornés les corps opto-striés et les ventricules latéraux. Pour ponctionner ceux-ci, il faut appliquer la couronne de trépan là où on l'applique pour arriver sur la seconde circonvolution temporale; on ponctionne perpendiculairement à la surface, en enfonçant le trocart d'abord de 2 centimètres, puis graduelle-

ment d'un centimètre, en ayant soin de ne pas aller au delà d'une profondeur de 4 centimètres.

E. Cervelet.

Il faut, pour découvrir le cervelet, trépaner sur le milieu d'une ligne allant du sommet de la mastoïde à la protubérance occipitale externe, au niveau du tiers postérieur de la mastoïde.

F. Appareil vasculaire.

1° Sinus.

α) Sinus longitudinal supérieur. — Il est situé sur la ligne sagittale et n'empiète ni à droite ni à gauche. Il s'élargit à mesure qu'il devient postérieur.

β) Sinus latéral. — Il répond, par sa portion mastoïdienne, au quadrant mastoïdien postérieur dont j'ai déjà parlé, et par sa portion occipitale au tiers postérieur de la ligne naso-inienne, un peu au-dessus du bord supérieur du zygoma prolongé en arrière.

γ) Pressoir d'Hérophile. — On le trouve en trépanant au niveau et un peu au-dessus de l'inion.

2° Artères.

α) Artère méningée moyenne et ses branches. — Le meilleur procédé pour découvrir la branche antérieure de l'artère méningée moyenne (méningée moyenne antérieure) est, je crois, celui de Jacobson : trépaner à 3 centimètres en arrière et à 12 millimètres au-dessus de l'apophyse orbitaire externe (on découvre en même temps le sinus de Breschet); mais, en règle générale, il me semble qu'il y a tout intérêt à employer une méthode qui permette d'ar-

river plus près de l'origine des deux branches principales du vaisseau (méningée moyenne-moyenne et méningée moyenne antérieure). Aussi le procédé de Poirier qui, avec deux ou trois couronnes de trépan, permet de découvrir ces deux artères, me paraît-il, sauf les cas particuliers, plus recommandable que celui de Jacobson. Le voici : sur l'apophyse zygomatique, faire tomber une perpendiculaire qui descende à mi-chemin du bord postérieur de l'apophyse montante du malaire et du conduit auditif. Appliquer la couronne de trépan sur cette perpendiculaire à 5 centimètres au-dessus de l'apophyse zygomatique.

D. — Existe-t-il un procédé de cranio-topographie applicable à la recherche des scissures, des lobes, des centres, des vaisseaux ?

Chipault a essayé (et ses tentatives ont été, à mon avis, couronnées d'un plein succès) de trouver un procédé général de cranio-topographie applicable à la recherche de tous les centres pycho-moteurs et des vaisseaux.

Selon Chipault, chaque chirurgien pourrait, après avoir étudié, pour une découverte déterminée, tous les procédés recommandés, choisir le meilleur et se faire ainsi à lui-même, par éclectisme, une méthode qui serait excellente (c'est ce que j'ai essayé de faire, pour ma part, dans les pages précédentes de ce petit traité). Mais il y a toujours à cela un inconvénient : en fait on ne s'appuie que sur des moyennes et on ne tient pas compte des variations assez considérables qu'on

peut observer, d'un sujet à l'autre, dans la topographie cranio-cérébrale. Aussi est-il préférable de déterminer tous les points topographiques proportionnellement au volume et à la forme du crâne. Pour cela, Chipault n'utilise que trois points de repère : le point sus-nasal ou *nasion*, l'*inion* et le bord postérieur du *tubercule postérieur de l'apophyse zygomatique.*

Sur la ligne naso-iniaque qu'il divise en cent segments, il marque une série de points correspondant à ses 45 centièmes (*point pré-rolandique*), 55 centièmes (*point rolandique*), 70 centièmes (*point sus-lambdoïdien ou sylvien*), 80 centièmes (*point lambdoïdien*), 95 centièmes (*point sus-iniaque*).

Du bord supérieur du tubercule rétro-orbitaire, il mène ensuite trois lignes aboutissant, la première au *point sus-lambdoïdien*, la deuxième au *point lambdoïdien*, la troisième au point *sus-iniaque*. La première de ces lignes suit la scissure de Sylvius : c'est la *ligne sylvienne;* la deuxième répond au premier sillon temporal : c'est la *ligne parallèle;* la troisième, qui coupe en avant le lobe temporal, se superpose en arrière au sinus latéral : c'est la ligne *temporo-sinusale.*

Chacune de ces trois lignes est divisée en dix dixièmes. De l'union du deuxième et du troisième dixième de la ligne sylvienne, l'auteur fait partir une ligne qui aboutit au point pré-rolandique ; c'est la *ligne vertico-pré-rolandique*, qui, en bas, correspond à la branche verticale de la sylvienne et en haut suit le sillon pré-rolandique. De l'union des troisième et quatrième dixièmes de la ligne sylvienne, il tire encore une autre ligne qui va tomber sur le point rolandique : c'est la *ligne rolandique* qui suit toute la longueur de la scissure de Rolando.

Cela fait, Chipault, par les fiches, la trépanation, la coloration, a fixé les différents points de la surface cérébrale correspondant aux différentes subdivisions de sa construction géométrique ; la figure

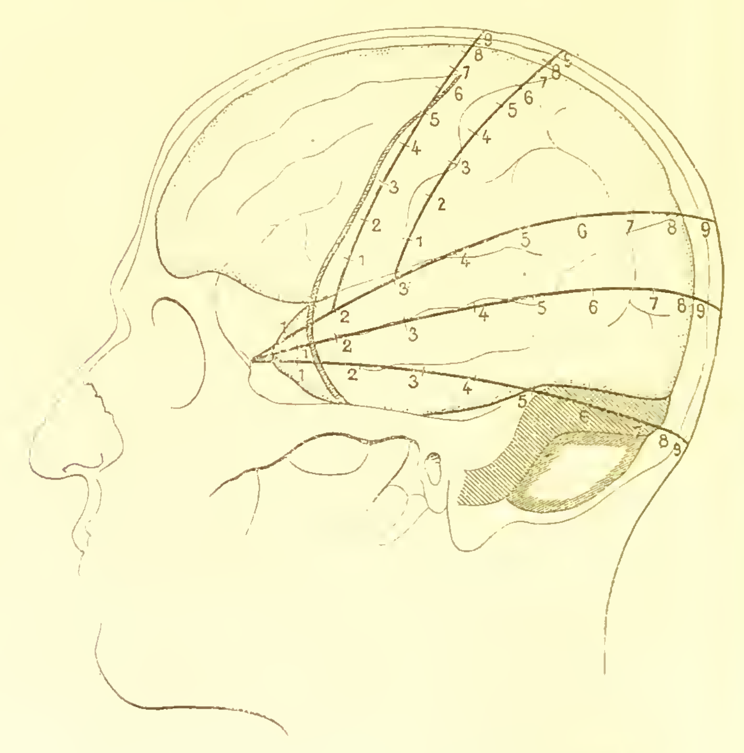


Fig. 9. — Procédé cranio-topographique de Chipault.

ci-dessus, qui est empruntée à son livre, montre bien les détails de cette nouvelle topographie.

Avec ces données, la découverte des régions cherchées devient très facile.

Soit à découvrir le point rolandique d'un sujet qui a 30 centimètres de distance naso-iniaque : voici l'opération : $30 \times 55 : 100 = 16,50$.

Soit à trouver le pied du second sillon frontal

(que le schéma me montre correspondre à la jonction des troisième et quatrième dixièmes de la ligne pré-rolandique. Je mesure la ligne pré-rolandique; elle est longue de 13 centimètres; voici l'opération : 13 × 3 : 10 = 3,9.

Le point rolandique est donc, dans le cas supposé, à 16 cent. 50 du nasion; le pied du second sillon frontal, à 3 cent. 9 du pied de la ligne pré-rolandique.

Ce procédé de Chipault, réduisant toutes les recherches à une simple opération de système métrique, est vraiment très simple, très pratique et très recommandable; il a enfin un autre avantage : celui de supprimer toute cause d'erreur provenant des variations qu'impriment aux mensurations générales l'âge du sujet ou la forme du crâne.

CHAPITRE TROISIÈME

LES OPÉRATIONS EN CHIRURGIE CRANIENNE

Presque toute intervention sur le crâne suppose l'ouverture préalable de la boite cranienne. C'est donc surtout la trépanation qui fera le sujet de ce chapitre, puisque trépaner c'est pratiquer une ouverture du crâne osseux.

I. — Instruments, leur description et leur manœuvre.

A côté des instruments spéciaux appelés trépans, il en existe d'autres qui sont destinés soit à créer l'orifice osseux, comme les trépans eux-mêmes, soit à l'agrandir, soit encore à faire de larges résections. Tous ceux-ci sont, pour la plupart, des instruments de chirurgie générale modifiés et adaptés aux besoins de la chirurgie cranienne.

A. — Les Trépans.

Les trépans sont, à proprement parler, des scies circulaires mises en mouvement par des mécanismes variés.

On peut les diviser en deux groupes, suivant que le point d'appui de l'instrument est central et porte sur la pièce osseuse à enlever, ou bien au con-

traire qu'il est périphérique et porte sur l'os en dehors de la couronne elle-même.

a) **Trépan à arbre.** C'est l'instrument de Bichat. Il est formé d'un vilebrequin dont la mèche se compose de deux pièces : 1° une tige perforatrice ou pyramide, s'enfonçant dans l'os et servant de point d'appui ; 2° une couronne ou scie circulaire, qui est montée sur la pyramide, et qui peut se fixer à différentes hauteurs de la tige. Les dents de la couronne sont orientées pour ne scier que dans une seule direction. Charrière a fait du trépan un instrument abaptiste en y ajoutant un curseur mousse qu'on peut relever ou abaisser à volonté et qui limite la pénétration de la couronne ; mais M. Lucas-Championnière a supprimé ce curseur, ce qui n'est peut-être pas sans quelque danger dans les mains d'un chirurgien un peu brusque.

Le Pr Farabeuf décrit ainsi la manœuvre de cet instrument : « Pour se servir de cet instrument, dit-il, l'opérateur place d'abord le curseur limitatif de la pénétration à une distance en rapport avec l'épaisseur qu'il suppose à l'os à trépaner. Mais il reste en deçà du nécessaire probable, remettant à plus tard de donner 1 ou 2 millimètres de liberté de plus à la scie. Puis, ayant fait saillir la pyramide de quelques millimètres, il l'applique au point voulu, bien perpendiculairement à la surface, et tourne dans le bon sens, déterminé d'avance par l'examen de la denture de la couronne. L'instrument ne doit pas osciller ; la main gauche de l'opérateur tient la palette et fournit appui au menton qui lui donne la fixité. La main droite, après avoir posé la pointe de la pyramide sur le point désigné, a donc saisi la boule et tourné jusqu'à ce que la couronne elle-même ait atteint la

surface osseuse et tracé sa voie à une profondeur suffisante pour pouvoir se passer désormais de l'axe formé par la pyramide. Il faut en effet faire rentrer celle-ci, qui jusqu'à présent débordait; sans quoi elle pénétrerait dans le cerveau. On la fait rentrer à

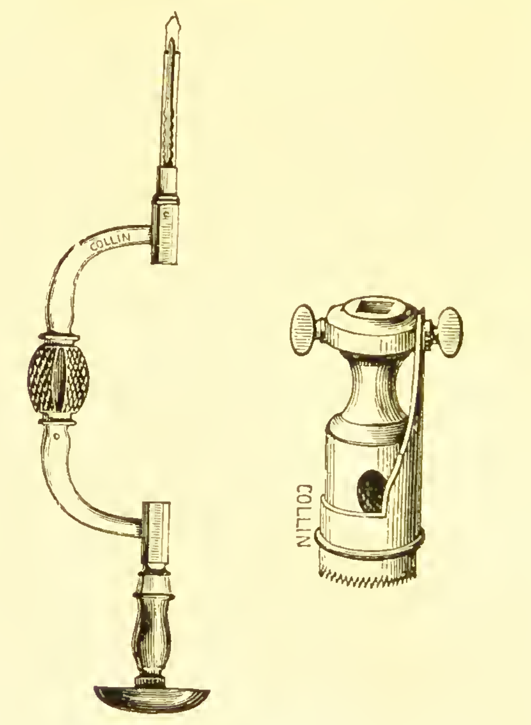


Fig 10. — Trépan de Charrière avec sa couronne (d'après Chipault).

plusieurs centimètres, c'est-à-dire que l'on fait descendre la couronne d'autant, afin de faire place dans sa cavité au petit piton à vis conique qu'il faut dès à présent implanter dans le trou central creusé pàr la pyramide. Quand ce piton à vis est solide en place, en reprend la trépanation : le bruit de l'instrument renseigne sur la compacité du tissu osseux, mais il

ne faut pas trop s'y fier, non plus qu'à l'abondance de l'hémorragie ou à la résistance éprouvée.

« Aussitôt que l'on soupçonne que l'on approche de la dure-mère, il faut regarder, brosser la rainure, et la sonder. Si, à la première exploration, on constate

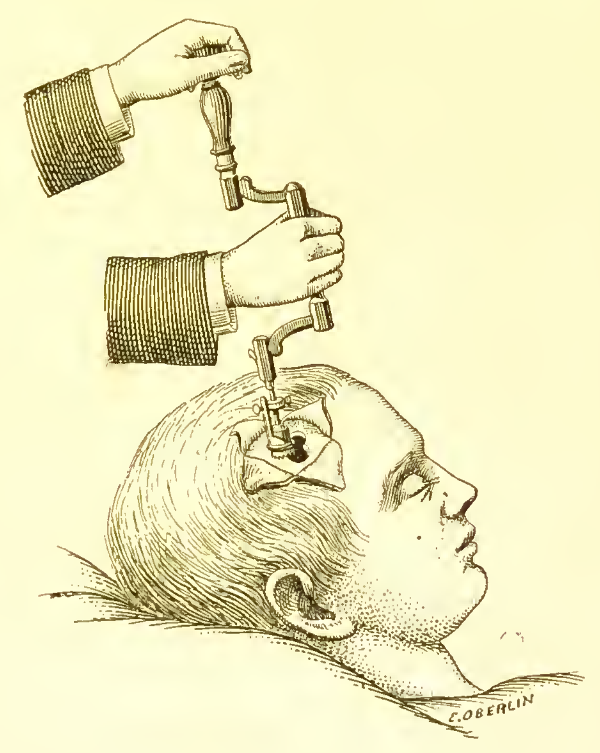


Fig. 11. — Application du trépan.

que le travail est loin d'être terminé, et ce doit être, on place le curseur limitatif en conséquence, mais toujours avec prudence. En général, à cause de l'inégale épaisseur de tous les points de la rondelle, la section est accomplie d'un côté avant de l'être tout autour. Un peu d'inclinaison du trépan remédie à la chose ; enfin, la rondelle ne tenant plus guère, on

l'ébranle avec un crochet qui s'adapte au piton vissé et l'on rompt les dernières fibres osseuses. Il faut alors décoller la pièce mobilisée de la dure-mère sous-jacente et, pour ce faire, la soulever légèrement dans tous les sens successivement, jusqu'à ce qu'elle se détache. On nettoie la plaie, on régularise le bord plus ou moins esquilleux de la table interne avec le couteau lenticulaire. »

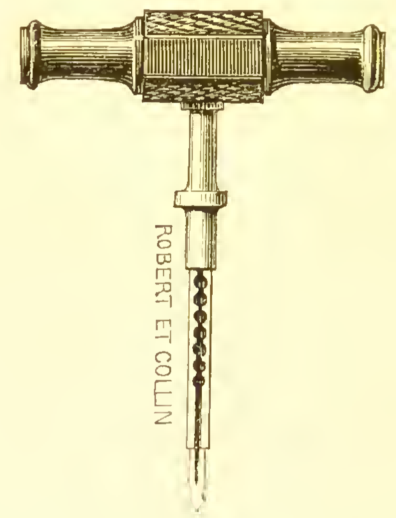


Fig. 12. — Manche de tréphine (d'après Chipault).

b) **La tréphine.** Elle se distingue du trépan en ce que le vilebrequin y est remplacé par une poignée perpendiculaire à la tige qui porte la couronne.

On est obligé, avec cet instrument, de disposer les dents de la scie dans deux sens différents pour chaque moitié, puisque, mû par la rotation de la main, il ne peut agir que par rotation d'un demi-cercle dans chaque sens. « En y ajoutant un encliquetage Bréguet, la main peut revenir de la supination à la pronation sans lâcher prise et sans ramener la cou-

ronne sur ses pas » (Farabeuf). Aussi les tréphines actuelles portent-elles les couronnes du trépan ordinaire.

c) **Le tome-tréphine de Tauber** (1892) permet d'obtenir des rondelles en forme de cône, disposition favorable à la réimplantation; sa couronne est conique.

d) **Les trépans exfoliatif et perforatif** sont à peu près complètement abandonnés.

e) **La tréphine de Zuccaro** (de Bari). Le D[r] Joseph Zuccaro (de Bari) a présenté récemment au congrès de Rome (1894) une nouvelle tréphine, destinée aux applications de la méthode ostéoplastique. Cet appareil sectionne les parties molles et osseuses en leur laissant un large pédicule : son application est, dit-on, très facile. C'est, d'ailleurs, le premier trépan inventé pour les résections temporaires du crâne.

Tous les instruments que je viens de décrire sont, sous des formes variées, des trépans du premier groupe; celui dont je vais parler maintenant fait partie du second.

f) **Trépan de Poulet**. Voici la description qu'en donne l'auteur : « A. Paré avait déjà imaginé, pour relever les fragments enfoncés, un instrument à trois pieds appelé triploïde, qui prenait un point d'appui extérieur. C'est sur le même principe que nous avons, dès 1878, fait construire par Collin un nouveau trépan qui réalise plusieurs avantages sur l'ancien.

« L'instrument est disposé de telle sorte que le point d'appui est pris autour de la couronne ; il se compose de deux parties, l'une destinée à scier l'os; l'autre, extérieure, prend le point d'appui. La portion

centrale — portion qui coupe — est une tige d'acier terminée par une couronne cylindrique dentée. Cette tige porte à sa partie supérieure un pas de vis gradué sur lequel se meut un curseur à écrou destiné à servir de point d'arrêt et à limiter le jeu de l'instrument. Sur l'extrémité de cette tige se monte un

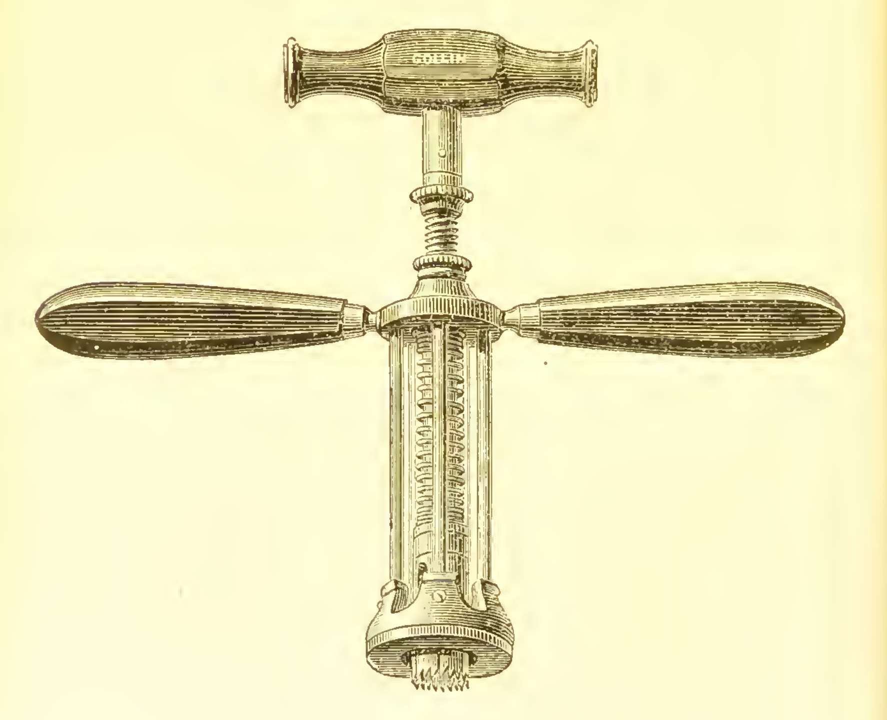


Fig. 13. — Le trépan de Poulet.

manche horizontal comme pour la tréphine. La seconde partie — portion qui appuie — se compose de cinq tiges métalliques ou d'un cylindre plein qui se terminent en haut et en bas par deux pièces d'acier percées à leur centre. La pièce inférieure, dans laquelle est encastrée une rondelle de liège destinée à presser sur l'os, est assez largement

évidée pour laisser passer la couronne du trépan. La tige d'acier qui porte la couronne passe dans la pièce supérieure ; une petite mortaise creusée dans ce conduit permet également le passage d'un point d'arrêt placé sur la tige. Deux poignées s'adaptent à la plate-forme supérieure et servent à appuyer fortement l'instrument sur le crâne. Enfin, un ressort à boudin qui s'appuie d'une part sur la partie supérieure de la couronne et en haut sur la face inférieure de la plate-forme supérieure, relie entre elles les deux parties de l'instrument.

« Pour se servir de l'instrument, le chirurgien, après l'avoir armé, saisit le cylindre de la main gauche et de la droite tire sur le manche, de manière à faire sortir le point d'arrêt, l'amener au-dessus de la plate-forme, et le fixe par un mouvement de rotation. On fait glisser de bas en haut l'épaisseur présumée de la couronne. Le trépan désarmé et ramené dans sa première position est appliqué bien exactement au point où l'on doit pratiquer l'opération. L'aide appuie sur la poignée qu'il maintient solidement et perpendiculairement, pendant que le chirurgien se sert du manche comme d'une tréphine ou comme d'un tire-bouchon, sans exercer de force, surtout au commencement et à la fin. Au lieu de faire marcher les dents de la scie de gauche à droite, sens où elles ont de la peine à mordre la lame vitrée, il est commode en commençant de faire deux ou trois tours de droite à gauche pour tracer plus facilement le premier sillon. L'action du ressort vient en aide au chirurgien, ce qui rend l'opération beaucoup moins laborieuse qu'avec le trépan simple ou tréphine. On est averti que l'opération est terminée, lorsque les mouvements de rota-

tion s'exécutent sans résistance : il faut alors enlever l'instrument, essayer de mobiliser la rondelle avec une spatule ou, si l'on juge l'adhérence trop grande, desserrer un peu le curseur pour donner un peu de jeu à la couronne.

« Outre l'avantage de la célérité et de la régularité, ajoute M. Poulet, ce trépan en présente un autre qui ne saurait lui être contesté : lorsqu'on juge nécessaire d'agrandir l'ouverture sur un point, après la première application, il suffit de déplacer un peu l'axe de l'instrument : on obtient ainsi des petits croissants aussi minces que l'on veut, ce qu'on ne peut réaliser avec le trépan à pyramides, qui a toujours besoin d'un point d'appui central et enlève au moins les deux tiers d'une couronne. Il faut en moyenne de dix à douze tours pour enlever une rondelle de trépan. »

B. — Instruments destinés à agrandir l'orifice fait par le trépan.

Pour agrandir la perforation, on peut appliquer une série de couronnes de trépan tangentes les unes aux autres, et faire sauter avec une pince coupante les travées osseuses qui restent au niveau des points de rencontre de deux cercles voisins ; mais on peut utiliser divers autres procédés.

Nous ne ferons que citer les principaux instruments imaginés à cet effet : ils sont tous bons à des titres divers, et, à un moment donné, tous susceptibles d'être utiles :

a) La pince coupante emporte-pièce. Elle est excellente pour les crânes minces.

b) Scies à main ou scies à crête de coq.

c) Les **Scies à manivelle.** A citer parmi elles le craniotome de M. Poirier.

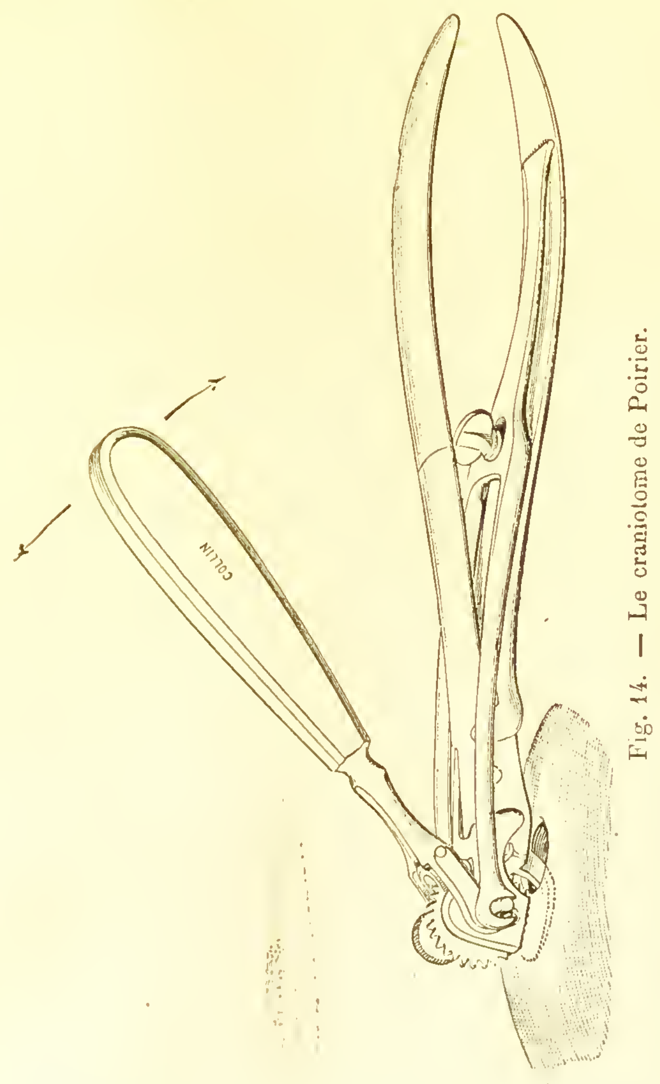


Fig. 14. — Le craniotome de Poirier.

d) Les **Scies circulaires** mues par une pédale, une manivelle, ou commandées par la force électrique. Les modèles les plus connus sont les polytriteurs de Salzer, d'Ollier, de Péan.

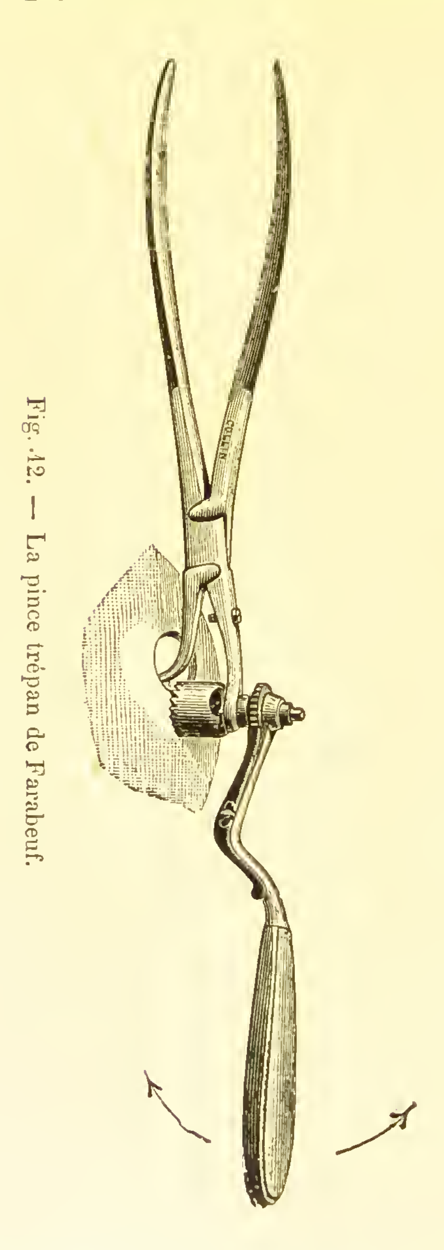


Fig. 12. — La pince trépan de Farabeuf.

e) Les **Fraiseuses**, empruntées aux dentistes. Ces fraiseuses sont montées sur des tours ou mises en

mouvement par l'électricité. Récemment, Doyen en a recommandé l'usage et a apporté à leur construction d'intéressantes corrections.

f) La **Pince-trépan** de Farabeuf, excellent instrument et tout à fait recommandable.

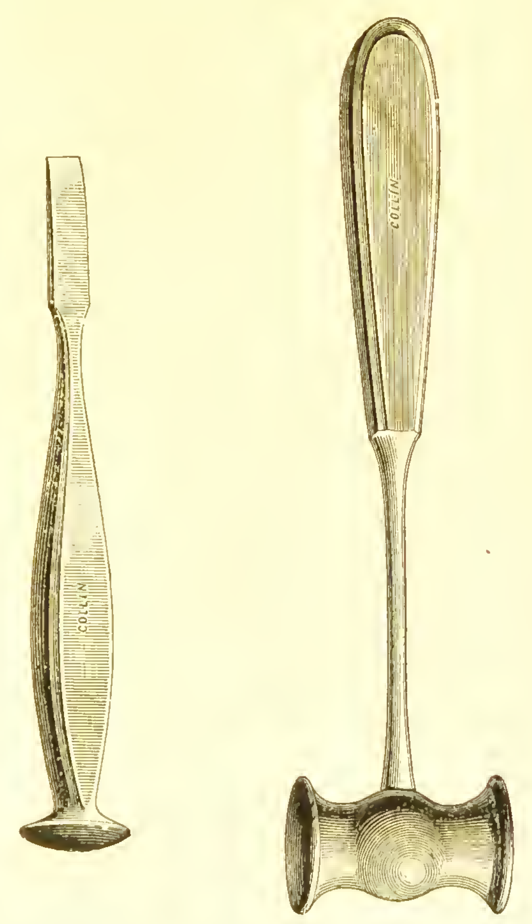


Fig. 13. — Le ciseau et le maillet.

g) La **Pince craniotome** de Lannelongue et d'autres instruments encore : la **Tricoise** de Velpeau, la **Pince-gouge**, la **Cisaille emporte-pièce**, etc.

h) Les **Gouges** et le **Ciseau** de diverses dimensions, aidés du **Maillet**.

Ces derniers instruments, dont nous verrons l'emploi dans les résections temporaires, peuvent toujours servir à agrandir les orifices de trépanation, soit qu'on veuille enlever une bande osseuse séparant plusieurs couronnes de trépan, soit qu'on veuille élargir excentriquement la perte de substance produite par une seule couronne.

C'est là, en vérité, une instrumentation riche, dont on trouvera une description parfaite dans le livre du Pr Terrier et de son élève Péraire (*L'opération du Trépan*), mais, il faut le dire, un peu compliquée. Elle est heureusement inutile : la pince emporte-pièce, les gouges et le ciseau suffisent à tous les cas ; on peut même, à la rigueur, se passer de la pince emporte-pièce.

C. — Instruments accessoires.

Sous ce nom, j'entends tous les instruments dont le chirurgien se sert après avoir pratiqué la perforation. Ce sont principalement :

a) Les **Spatules**, destinées à protéger les méninges.



Fig. 14 — La spatule de Lannelongue.

b) Le **Tire-fond** ; l'**Elévatoire** ; le **Couteau lenticulaire**, qui tous, ainsi que beaucoup d'autres, ont été inventés, dès les temps anciens, soit pour retirer

la rondelle sur laquelle on n'a jamais que peu ou pas de prise, même quand elle est bien détachée, soit (c'était naguère l'office du couteau lenticulaire) pour régulariser les bords de la brèche osseuse.

Au résumé, je le répète, le chirurgien sera suffisamment armé si, aux instruments dont il se sert pour une résection ordinaire (rugines, ciseau, maillet, etc.), il ajoute un trépan, une pince gouge, un élévatoire et une spatule à dure-mère; encore pourrait-il, sans grand risque et sans grandes difficultés, se passer de ces deux derniers; on peut, en effet, sans peine, décoller la dure-mère avec une sonde cannelée ordinaire dont on prend soin de recourber la tige, et la banale spatule, inséparable de toute collection instrumentale, sert d'une façon très efficace à relever la rondelle d'os taillée par le trépan.

II. — L'opération.

A. — Soins préliminaires.

Avant la trépanation plus qu'avant toute autre opération, il importe de préparer le champ opératoire et de donner tous ses soins aux manœuvres préliminaires que nécessite une intervention chirurgicale sérieuse.

La veille, ou immédiatement avant l'intervention, s'il s'agit d'une opération d'urgence, la tête doit être rasée, largement et fortement lavée au savon, puis frottée avec la brosse stérilisée dans l'eau bouillante. Le dégraissement est assuré par l'éther ou, mieux encore, par l'alcool; on fait ensuite une lotion

avec une solution de sublimé ou bien avec une solution de chloral, en ayant soin d'éviter les yeux; ceux-ci, à la rigueur, seront lavés avec l'eau boriquée, ainsi que le conduit auditif, si on opère dans le voisinage des uns ou de l'autre.

Il va sans dire que, si l'opération ne doit être faite que vingt-quatre ou quarante-huit heures plus tard, il faut entourer la tête d'un pansement pour occlusion fait avec des compresses de gaze trempées dans une solution de chloral, de sublimé ou d'acide borique. Ce pansement devra n'être retiré qu'au moment de l'opération.

Il est utile de marquer avec un crayon de nitrate d'argent les points de repère sur les parties molles. Horsley les prend dès la veille. Roswell Park et beaucoup d'autres ne les cherchent qu'au moment d'opérer, mais prennent le soin d'enfoncer à travers les téguments un instrument piquant qui marque définitivement sur l'os le point exact où ils ont décidé de trépaner: c'est là une bonne précaution; grâce à elle, le chirurgien ne risque pas de s'égarer après l'incision des parties molles; il y gagne souvent de la sécurité, et toujours du temps.

B. — Anesthésie.

Il n'y a pas d'agent anesthésique spécialement indiqué pour les opérations de chirurgie cranienne. Chacun d'eux, éther, chloroforme, bromure d'éthyle, conserve dans l'espèce ses avantages, ses inconvénients et ses dangers habituels. Deaver et quelques autres commencent l'anesthésie avec le chloroforme, puis la continuent avec l'éther: cette méthode ne me paraît pas avoir d'avantages particuliers. Les injec-

tions préalables d'atropomorphine ont été fort vantées par Horsley et Schæfer, mais leur usage ne s'est pas généralisé. Pas plus ici qu'ailleurs le dernier mot n'est dit sur la difficile question des anesthésiques; de nos jours encore, à Paris tout au moins, c'est le chloroforme qui tient la corde; celui-ci me paraît, tout bien considéré, infiniment supérieur à tous les autres, surtout si l'on prend soin, quelques instants avant l'opération, de soumettre le malade à l'influence d'une injection sous-cutanée de sulfate de spartéine.

Enfin, disons qu'on a pu opérer plusieurs fois des blessés sous l'anesthésie cocaïnique, ou même pendant le sommeil hypnotique; mais ce sont là des méthodes applicables seulement à des cas particuliers.

Au moment où on met à nu les méninges, le sommeil du malade devient plus profond; il est alors plus indispensable que jamais de bien surveiller l'anesthésie.

C. — Incision des parties molles.

Toutes les variétés de forme et de direction ont été imaginées pour l'incision des parties molles.

L'incision à branches croisées avec ses variétés en +, en T, en Y, en V, en L, en Z, en X, a réuni pendant longtemps la presque unanimité des suffrages. On tend aujourd'hui à adopter l'incision en ∩ : c'est l'ancienne incision semi-lunaire de Velpeau un peu modifiée. Le pédicule du lambeau doit regarder en bas : cela assure mieux la nutrition de celui-ci, car les vaisseaux du cuir chevelu sont dirigés de bas en haut pour la plupart.

Les dimensions de l'incision doivent varier suivant

les cas; au reste, on peut l'agrandir au fur et à mesure que le besoin s'en fait sentir. Il faut essayer de garder dans l'épaisseur du lambeau le périoste accolé aux téguments : pour cela, l'incision doit être assez profonde et le bec de l'instrument doit mordre sur l'os pendant l'entaille du cuir chevelu.

Il faut éviter aussi, autant que possible, les gros vaisseaux péricraniens : il y va de la vitalité du lambeau. Mais l'hémostase est, malgré ces précautions, quelquefois assez difficile. Bien entendu, les hémorrhagies doivent être arrêtées par le pincement, avec des instruments à forcipressure, de toute l'épaisseur des chairs : cette pratique est bien supérieure au cerclage de la tête avec des liens de caoutchouc, recommandable pourtant en quelque cas.

D. — Ouverture du crâne.

a) Choix de l'instrument.

L'outillage s'est perfectionné, l'arsenal s'est enrichi. On peut presque dire que chaque chirurgien a son instrumentation; beaucoup d'opérateurs ont modifié pour leur usage tel vieil appareil à qui, demain, le voisin fera subir un nouveau perfectionnement.

Au total, l'ouverture du crâne peut être faite soit avec le trépan et les appareils qui en dérivent, soit avec la gouge et le maillet.

Kœnig et Wolkmann, en Allemagne, ont fait le procès du trépan : il s'échauffe trop facilement, disent-ils, produit de la poussière osseuse qui gêne l'opération, et peut blesser le cerveau. D'autre part, Küster, Berger, Tuffier font à la gouge le reproche d'amener l'ébranlement cérébral, de pouvoir même,

lorsqu'on va à la recherche d'un projectile, faire pénétrer celui-ci plus profondément dans la substance cérébrale.

Le trépan ne mérite pas les reproches dont quelques-uns l'accablent; ses principaux défauts sont, il faut bien le dire, les défauts du chirurgien qui l'emploie. Mais si l'on en excepte la tréphine de Zuccaro, trop nouvelle pour être sainement appréciée, il faut bien convenir qu'il n'y a pas de trépan capable d'être facilement utilisé dans les résections temporaires aujourd'hui devenues si fréquentes.

b) Peut-on trépaner sur toute la surface du crâne?

Oui. On a bien conseillé, il est vrai, d'éviter le voisinage des sinus qu'on peut d'autant plus facilement blesser que le crâne est plus mince à leur niveau; il vaut mieux, en effet, s'en écarter si la chose est possible, mais on peut trépaner partout quand on sait se rendre maître d'une hémorrhagie.

Le crâne est plus épais chez l'adulte, et la dure-mère moins adhérente chez lui que chez l'enfant et le vieillard; comme l'a remarqué M. Manouvrier, l'épaisseur des os craniens est proportionnelle au développement du reste du squelette : ce sont là des documents, qui, le cas échéant, peuvent avoir leur utilité.

c) Ouverture du crâne.

Il y a plusieurs manières d'ouvrir le crâne. Les voici :

1° Ouverture par le trépan. — C'est la vieille méthode. Les couronnes dont l'usage est le plus répandu sont celles de 20 et de 10 millimètres; en règle générale, il vaut mieux se servir de couronnes à petit diamètre, puisqu'on peut, après coup, agrandir les ouvertures primitives.

2° Ouverture par le ciseau et le maillet. — Avec

la gouge tenue à plat, on enlève d'abord la table externe, puis le diploé; on perfore alors la table interne. Par l'orifice ainsi pratiqué, on décolle la dure-mère avec une spatule sur laquelle on appuie ensuite la gouge pour continuer à détruire la lame osseuse: le cerveau est ainsi protégé contre les échappades de l'instrument.

3° Ouverture par les scies.

4° Ouverture par les tréphines a compas. — Les tréphines à compas, parmi lesquelles figure la tréphine de Zuccaro, sont des imitations perfectionnées du compas d'Ambroise Paré. Une des branches est plongée dans l'os et l'autre décrit autour de la première un cercle de section.

d) Agrandissement de l'ouverture du crâne.

Pour agrandir l'orifice de la trépanation on peut :

1° Soit détruire, ébrécher de proche en proche le pourtour du trou préalablement creusé dans les parois craniennes, et, à cet effet, se servir ou bien des gouges et du maillet, ou bien des pinces emporte-pièce.

2° Soit appliquer, tangentiellement au premier orifice, de nouvelles couronnes de trépan. La pince de Farabeuf est pour cela très commode, sinon indispensable, et donne à l'opérateur une très grande sécurité.

3° Soit creuser, avec le trépan, des orifices secondaires séparés du premier par de petits ponts osseux qu'on fait sauter avec la gouge ou la pince coupante.

4° Soit, à l'aide de différents craniotomes ou de scies, tailler dans les parois craniennes un véritable lambeau dont on commence et dont on finit la section là où a été appliquée la couronne de trépan.

En tous cas, et quel que soit le procédé employé, il faut toujours, autour de la première brèche, décoller avec soin la dure-mère.

e) **Traitement de la dure-mère.**

La rondelle osseuse enlevée, on examine la dure-mère dans les cas où on ne trouve pas au-dessus d'elle le corps du délit. Celle-ci est malade, souillée ou saine.

Saine, on l'incise si on veut chercher au delà : pour cela, on la soulève avec des pinces à griffes et on lui fait une petite boutonnière; puis, on agrandit l'incision avec des ciseaux, soit en taillant un lambeau plus petit que l'orifice osseux et ayant son pédicule du côté du sinus, soit en faisant une incision cruciale, soit en pratiquant une série de sections parallèles. Les vaisseaux sont liés au fur et à mesure qu'ils sont ouverts, à moins que, suivant la méthode de Lampiasi, on ne fasse d'abord une double ligne de ligatures en masse dans l'intervalle desquelles passe l'incision.

Souillée ou déchiquetée, la dure-mère sera excisée.

Si elle est altérée et envahie par un processus de dégénérescence, le traitement variera suivant les lésions.

En tous cas et de toute façon, aucun liquide antiseptique ne doit, en règle générale, être mis au contact de la substance nerveuse.

f) **Traitement du cerveau.**

Je montrerai plus loin les caractères que peuvent présenter les différents états de l'encéphale justiciables d'une action chirurgicale directe et comment on doit pratiquer les excisions et les extirpations de la substance cérébrale; mais, dès maintenant, je dois dire que les incisions exploratrices et les ponc-

tions avec l'aiguille de Pravaz doivent être toujours dirigées perpendiculairement à la surface du manteau cérébral, parallèlement aux fibres de la couronne rayonnante. Elles ne sont pas dangereuses si elles ne sont pas faites trop profondément et peuvent être d'une grande utilité, soit qu'elles confirment les notions données par l'exploration digitale, soit que, celle-ci n'ayant fourni aucun renseignement, elles démontrent la présence d'un abcès, d'un kyste, d'un néoplasme.

g) Après l'opération.

Même quand la dure-mère n'a pas été intéressée, il vaut mieux drainer la plaie si elle n'est pas parfaitement aseptique, en introduisant un tube de caoutchouc entre les téguments et l'os. Si la dure-mère a été incisée, puis suturée, le drainage doit être établi jusqu'à l'orifice osseux, mais le drain ne doit pas toucher la substance cérébrale.

Le tubage est encore plus nécessaire quand le cerveau a été incisé et que la dure-mère n'a pas été suturée, car il trouve ici une nouvelle indication dans l'écoulement nécessaire du liquide céphalo-rachidien ; cependant, même dans ces conditions, quelques chirurgiens négligent de le pratiquer quand ils ont pu faire une opération tout à fait aseptique.

Le drain est laissé de un à deux jours, souvent plus longtemps. Si, après son ablation, la pression du liquide sécrété devient trop grande, il est indiqué de faire une petite ponction.

La dure-mère est suturée au catgut, ainsi que les lambeaux périostiques. Le reste des sutures se fait comme pour les autres plaies chirurgicales.

On applique un léger pansement compressif absorbant qui n'est levé qu'une fois pour l'ablation du drain,

et qui est retiré définitivement vers le quinzième jour.

Le malade est isolé, mis au repos absolu ; on lui applique des vessies de glace sur la tête.

Si les phénomènes qui caractérisent le shock, dépression ou excitation, se manifestent, on commence par réchauffer le patient en l'entourant de bouteilles chaudes, ou mieux en le couchant sur un matelas de caoutchouc rempli d'eau chaude ; puis, on lui administre des potions contenant, suivant les cas, de la caféine, de la spartéine, de l'opium, de l'alcool, de l'éther ou du musc.

Quelquefois apparaissent des convulsions dues à la pression du drain : elles cessent dès qu'on l'enlève.

III. — Restaurations. Résections temporaires. Ostéoplastie cranienne.

Si les trépanations parcimonieuses peuvent à la rigueur donner, au point de vue de la restauration de l'os par le périoste du crâne, quelques esperances, il n'en est pas ainsi des larges résections auxquelles, cependant, il faut souvent recourir. Or, les cicatrices fibreuses qui s'établissent alors sont trop faibles pour s'opposer aux hernies du cerveau, aux encéphalocèles.

On a donc cherché, par divers moyens, à obtenir une occlusion parfaite des pertes de substance : de là sont nés les restaurations proprement dites, les différents procédés d'autoplastie et les résections temporaires.

A. — Restauration sans autoplastie.

a) Pièces non vivantes.

On a employé le caoutchouc, le liège, le plomb en

lames, les plaques d'or, d'argent, d'os décalcifié, le celluloïd. Toutes ces pièces sont stérilisées au préalable et placées sous le périoste qui recouvre l'orifice.

b) **Pièces vivantes.**

Ce peuvent être des rondelles craniennes enlevées à l'individu par la trépanation, des pièces osseuses prises en un point quelconque de son squelette, des fragments détachés d'un autre individu ou d'un animal vivant.

α) Rondelles de trépanation.

Elles ne doivent être replacées sur l'orifice de la trépanation que lorsqu'on ne peut avoir aucun doute sur leur état aseptique ; c'est dire que, dans les cas où la trépanation vient d'être faite sur un champ de suppuration, elles sont absolument proscrites ; quelques chirurgiens réimplantent des rondelles tout entières ; d'autres, des fragments osseux plus ou moins divisés.

β) Plaques osseuses empruntées au patient.

Seydel et Sermander ont réparé une perte de substance à l'aide de fragments ostéo-périostiques empruntés au tibia du malade.

γ) Pièces empruntées a un animal vivant.

Ces pièces sont souvent prises sur le chien : tantôt ce sont des fragments ostéo-périostés d'animaux adultes, tantôt des pièces osseuses jeunes contenant leur centre d'ossification (Mac-Ewen), tantôt, enfin, des disques ostéo-cartilagineux (Ercole Sacchi).

B. — Restauration par autoplastie.

Dans les méthodes dites autoplastiques, la vitalité de la pièce de restauration est, pour ainsi dire, assurée. A cet effet, on recouvre la région perforée avec des tissus pris sur les zones voisines, taillant ainsi de

véritables lambeaux ostéo-périostiques dont un pédicule maintient la continuité avec le squelette et assure la nutrition.

C'est à Kœnig qu'appartient cette idée de l'autoplastie cranienne ; il eut l'occasion de l'appliquer sur un malade ayant une large perte de substance du frontal et du pariétal. Pour mettre à nu cette perte de substance, l'opérateur incisa, tout autour d'elle, les parties molles, en leur conservant un pédicule inféro-antérieur ; puis, il décolla le lambeau ainsi tracé. A côté de celui-ci, il en tailla un de même forme, mais plus large, ayant son pédicule supéro-postérieur et comprenant, cette fois, la peau, le périoste et la couche superficielle de l'os, « brisée en maint endroit » et véritablement concassée ; une mince languette laissée intacte séparait les deux lambeaux. Cela fait, le lambeau cutanéo-périostéo-osseux fut ramené par glissement sur la perte de substance osseuse, et le lambeau cutané fut mis à la place du lambeau cutanéo-périostéo-osseux.

C. — Résections temporaires.

Chalot, le premier, décrivit, en 1886, la résection temporaire dont l'idée revient à Ollier et à Wolff, mais qui, pour la première fois, fut pratiquée par Wagner en 1889 : celui-ci publia sur ce sujet deux mémoires coup sur coup.

a) Procédé de Chalot.

Chalot définit ainsi la méthode : « Il y aurait avantage, dit-il, à conserver sous le cuir chevelu la partie du crâne qui a été intéressée pour la remettre en place après l'opération. » Pour ce faire, Chalot conseille de pratiquer une incision trapézoïdale jusqu'à

l'os, en laissant, au sommet du trapèze, un pont tégumentaire, large d'un centimètre environ, servant de pédicule ; puis, avec le ciseau ostéotome et le maillet, d'inciser l'os jusqu'à la lame vitrée ou à peu près ; d'insinuer alors, à la base du trapèze, un élévatoire dont on sert comme d'un levier pour soulever le lambeau ostéo-cutané, en fracturant le pédicule ; de pratiquer, avec la gouge, une petite encoche dans le fragment osseux pour que les liquides puissent s'écouler facilement ; de mettre à nu la dure-mère par quelques coups de ciseau effondrant le pied de la brèche, puis enfin, l'opération achevée, de rabattre le lambeau ostéocutané.

b) Procédé de Wagner.

« On fait, écrit ce chirurgien, une incision en forme d'Ω dont le cercle, plus ou moins grand, comprend toute la partie qui devra être détachée et rabattue, tandis que les branches horizontales ne sont là que pour faciliter la section du pédicule osseux. Sur toute l'étendue de l'Ω, les parties molles sont incisées jusqu'au périoste. Lorsque le lambeau s'est rétracté, on le presse fortement sur le crâne et l'on coupe le périoste au ras de son bord. Alors, avec le ciseau et le marteau, on attaque la marge osseuse répondant à la partie arrondie de l'oméga, et l'on ne s'arrête que lorsque la paroi osseuse a été complètement traversée dans toute cette étendue. Au niveau des branches horizontales de l'Ω, on creuse seulement un sillon osseux ; enfin, introduisant obliquement, dans les angles formés par la rencontre de la portion arrondie avec les branches horizontales, un étroit ciseau, on attaque, sans toucher aux téguments, le pont osseux. Bientôt le cercle osseux, soulevé par un ou deux élévateurs, se détache et peut être rabattu

avec le lambeau, l'os ayant conservé toutes ses adhérences avec les parties molles. Après l'opération, le lambeau se réapplique facilement et, grâce au biseau que le ciseau a taillé dans sa périphérie, l'os réappliqué se maintient en place et n'a aucune tendance à s'enfoncer. »

On peut, sans inconvénient, modifier la forme de l'Ω. En ce qui concerne la profondeur de la section, Müller propose de ne garder dans le lambeau que la table externe, modification qui ne paraît pas très heureuse, puisqu'elle ne permet de conserver que quelques fragments osseux adhérents au périoste du lambeau.

c) **Procédé de Toison.**

Toison (de Lille) a expérimenté sur le cadavre et sur les animaux un procédé tout différent. Le lambeau est rectangulaire; après l'avoir décollé dans une petite étendue le long des quatre lignes qui limitent le rectangle, on perfore l'os aux quatre angles et, par ces orifices, on introduit une sonde cannelée courbe qui décolle la dure-mère au niveau des lignes unissant ces angles; par les mêmes orifices on fait passer alors une scie linéaire flexible qui découpe l'os de la profondeur à la superficie sur trois des côtés du rectangle, puis on fait basculer le lambeau sur son quatrième côté, c'est-à-dire sur sa base qu'on fracture. Quand, à la faveur de cette brèche, on a terminé l'opération, il ne reste qu'à rabattre le lambeau ostéoplastique dont on peut, si besoin est, faire la suture osseuse. Ce procédé est fort ingénieux.

d) **Procédé de Chipault.**

Chipault décrit, sous le nom « de trépanation bilinéaire avec travée autoplastique intermédiaire », une modification du procédé de Wagner :

« Nous taillons, dit-il, jusqu'au périoste les parties molles suivant trois côtés d'un trapèze, dont le quatrième côté, côté étroit dirigé du côté de la base du crâne, répondra au pédicule. Au niveau des parties molles rétractées, le périoste est incisé, puis décollé tout le long des deux incisions verticales, et le crâne attaqué par deux couronnes de trépan aux extrémités supérieures de celles-ci. Au niveau des bandes de périoste récliné, deux bandes d'os sont enlevées, soit par de nouvelles couronnes de trépan subintrantes (faites de préférence avec la pince-trépan du professeur Farabeuf), soit à la pince emporte-pièce de Mathieu, soit au craniotome du professeur Lannelongue, suivant l'épaisseur et la dureté de la paroi. Entre les deux extrémités supérieures des fossés, la pièce osseuse est attaquée à la gouge et au maillet, d'abord en écaillant la table externe, puis en coupant le diploé et la table interne par des coups de ciseaux partant de l'un des fossés et très obliques par rapport aux surfaces du crâne. Comme on a sous les yeux la tranche de celui-ci, on peut en sectionner à chaque coup toute l'épaisseur laissée par l'écaillage de la table externe; aussi, deux ou trois coups de maillet suffisent-ils souvent pour détacher le bord supérieur de la travée. Quant à son bord inférieur, où l'on ne doit sectionner que l'os, en ménageant le périoste et les parties molles, il sera attaqué comme dans le procédé de Wagner. On a donc, le lambeau ostéo-cutané relevé, une surface d'exploration cranienne qui peut être considérable, et, lorsqu'il est rabattu, deux fossés latéraux et, entre eux, une pièce ostéoplastique. Nous avons eu pour but, en modifiant, comme nous venons de l'indiquer, le procédé de Wagner, de rendre l'opération moins

traumatisante: 1° en ne commençant le martelage qu'après ouverture de la cavité crânienne; 2° en attaquant le crâne, non par sa surface, mais par une tranche de section.

« Notre procédé, lui, permet, d'autre part, seul parmi les procédés de résection temporaire, après l'exploration cérébrale la plus large et sans exposer aux accidents des énormes pertes de substance, de décomprimer d'une façon permanente le cerveau, ce qui est indispensable lorsque existe une augmentation de pression intra-cranienne par lésion non trouvée ou non extirpable, ce qui est probablement très important dans les cas d'épilepsie ou de paralysie générale.

« Ajoutons que, pour faciliter la résection cranienne par notre procédé, nous avons fait construire par M. Collin un ciseau spécial dont le tranchant, légèrement oblique par rapport au manche, est muni de deux épaulements mousses formant avec lui un **H**. Il résulte de l'obliquité du tranchant qu'il attaque à la fois toute l'épaisseur de la tranche osseuse, quelle que soit l'étroitesse du fossé; de l'obliquité des épaulements, qu'il attaque cette tranche non perpendiculairement aux surfaces craniennes, mais obliquement, en faisant le lambeau plus étendu du côté de la table externe. Chacun des deux épaulements a du reste sa fonction particulière : l'inférieur écarte et protège la dure-mère; le supérieur, lorsqu'on agit au niveau du pédicule, écarte et protège le périoste, si facile à blesser avec les ciseaux ordinaires et avec les scies. »

Je ne puis qu'applaudir aux ingénieuses tentatives de tant de chirurgiens (et il s'en faut que je les aie tous nommés); mais il faut bien avouer que tous les

procédés qu'ils ont imaginés ne sont que des « procédicules », des dérivés de la méthode de Wagner, et que, vraiment, ils ne diffèrent les uns des autres que par de bien petits caractères. L'opération faite par Doyen a, au moins, le mérite de l'ampleur.

e) **Procédé de Doyen.**

C'est, en effet, une vaste résection cranienne, une véritable hémicraniectomie latérale que Doyen pratique en utilisant le procédé qu'il a inventé et dont voici la description résumée.

L'instrumentation se compose d'un trépan à cliquet avec perforateur, de fraises qui s'adaptent au trépan et qui, au volume près, sont l'image de celles dont se servent les dentistes, d'une scie à curseur à tranchant rectiligne, d'une pince emporte-pièce et d'un ciseau. Cet appareil peut être remplacé par une installation électrique très comparable encore à celle dont usent aujourd'hui les dentistes et comprenant : un moteur puissant, un transmetteur de force (cordon flexible), des mortaiseuses et des fraises pour attaquer le crâne, des scies à voie très étroite et à voie plus large (2^{mm} 1/2).

La technique opératoire diffère évidemment un peu suivant que le chirurgien utilise l'appareil instrumental à main ou l'appareil instrumental électrique; mais les grandes lignes du procédé restent les mêmes. En voici les détails :

1er Temps : *Incision des parties molles.* — Vaste section cutanéo-périostale longeant en dehors la ligne sagittale, section qui se développe en fer à cheval du voisinage de la protubérance occipitale externe à celui de l'apophyse orbitaire externe ou de la région temporo-molaire.

2e Temps : *Taille et mobilisation du lambeau osseux.* —

Sur cette ligne opératoire, qui va permettre de réséquer la presque totalité du pariétal, du frontal et du temporal, on amorce avec la mèche du trépan un certain nombre d'orifices, six par exemple ; puis on remplace la mèche par une fraise et on poursuit les orifices jusqu'à la mise à nu de la dure-mère. Après avoir, à l'aide d'un mensurateur spécial, vérifié l'épaisseur du crâne et réglé le curseur de la scie de manière à ménager la table interne, l'on sectionne avec cette scie en cinq traits les intervalles qui séparent les orifices, sans entamer la table interne. Cette dernière est sectionnée ensuite avec la pince emporte-pièce et un ciseau. Ainsi est entièrement isolée la convexité du lambeau. Pour découvrir la dure-mère, il ne reste plus qu'à fissurer le pédicule et à rabattre le volet. Pour la fissuration, on donne deux coups de ciseau sur la base du pédicule, de chaque côté, et on rabat ensuite en s'aidant d'une rugine.

3e Temps : *Création d'un orifice temporaire ou permanent dans le lambeau.* — Quand, pour une raison quelconque, on veut, après la craniectomie, établir un drainage temporaire, il suffit, après avoir exactement repéré le point où la nécessité d'une brèche se fait sentir, d'enlever un cube de peau et de donner quelques tours de fraise à l'os.

Quand, au contraire, on veut établir un drainage permanent, on extirpe, au niveau du point culminant du lambeau, un segment dont le grand diamètre est parallèle à la suture sagittale.

Que faut-il penser de ces vastes résections temporaires, de ces hémicraniectomies latérales qui n'ont pas été sans surprendre quelque peu, l'année passée, les membres du Congrès français de chirurgie, le jour où ils ont pu apprécier *de visu* et *post*

mortem les résultats *anatomiques*, très intéressants d'ailleurs, de la méthode ? L'avenir nous l'apprendra. Pour le moment, il serait injuste de méconnaître — toute préoccupation clinique naturellement mise à part — le caractère vraiment ingénieux du téméraire procédé de Doyen, procédé qui, du reste — et c'est par là qu'il doit être jugé — peut s'appliquer à des résections beaucoup moins étendues et présente une indiscutable et méritoire originalité.

D. — Appréciation des méthodes de restauration.

Toutes ces méthodes de restauration (restauration sans autoplastie, restauration avec autoplastie, résection temporaire), ont-elles une égale valeur et peut-on les employer indifféremment dans un cas ou dans l'autre? Evidemment non. Les plaques de métal, de celluloïd et d'os décalcifié sont souvent refoulées par les pulsations du cerveau et manquent leur but; ni les unes ni les autres ne servent véritablement de conducteur à une ossification nouvelle. Les différentes greffes par transplantation d'un animal à l'homme et de l'homme à l'homme fournissent des résultats irréguliers et variables. La réimplantation des rondelles de trépanation ne paraît être suivie de soudure qu'à la condition qu'on superpose à ces rondelles le périoste relevé en lambeau. Seules, au résumé, les méthodes autoplastiques permettent de sérieuses réparations. Voyons donc où elles trouvent leur justification.

On peut dire qu'il y a contre-indication à fermer la brèche osseuse créée par la trépanation dans les trois circonstances suivantes : 1° là où s'impose

l'obligation du drainage cranien, c'est-à-dire : *a*), quand, la suture de la dure-mère n'ayant pas été pratiquée, du liquide céphalo-rachidien coule par la plaie ; *b*), dans tous les cas où la trépanation a pour but de diminuer la pression ventriculaire (hydrocéphalie par exemple) ; *c*), quand les lésions sous-dure-mériennes sont ou menacent d'être des lésions septiques (abcès intra-craniens) ; 2° là où la trépanation est faite pour un traumatisme cranien infecté (fracture compliquée de plaie, épanchement sanguin intra-cranien en communication avec l'air) ; 3° là où, après avoir trépané, il importe qu'on puisse, par la brèche, surveiller les suites opératoires (récidive possible des tumeurs malignes).

Ainsi, comme on le voit, se rétrécit singulièrement le champ des restaurations craniennes dont l'indication générale semble, à l'heure actuelle, tant qu'on ne sera pas fixé sur la valeur clinique définitive des larges craniectomies suivies, pour les besoins du drainage, d'une résection partielle du lambeau, dont l'indication, dis-je, semble pour le moment devoir être limitée aux cas suivants : 1° traumatismes récents non infectés ; 2° accidents dus à un traumatisme ancien sans infection ; 3° opérations sus-dure-mériennes aseptiques ; 4° ablation de tumeurs bénignes (!), s'il paraît au chirurgien que l'écoulement du sang ou du liquide céphalo-rachidien ne rende pas le drainage nécessaire ; 5° trépanation exploratrice qui, en raison de son caractère, doit, dans la mesure du possible, découvrir une grande étendue de la surface dure-mérienne.

Mais, en tout cela, de deux choses l'une : ou bien la perte de substance est petite, le mieux alors est de laisser le périoste, qu'on aura conservé et suturé,

jouer son rôle réparateur en appliquant, au besoin, dans la brèche, comme substratum d'ossification, la rondelle de trépanation, une plaque d'os décalcifié, ou même, s'il s'agit d'un traumatisme, des fragments osseux détachés (esquilles) ; ou bien la perte de substance est grande, et c'est alors au chirurgien de choisir, suivant les cas, entre la restauration par autoplastie de Kœnig et les différents procédés de résection temporaire.

IV. — Accidents.

Deux accidents sont à redouter : l'un pendant l'opération, c'est l'hémorrhagie ; l'autre plus tard, c'est la hernie cérébrale.

A. — Hémorrhagies.

a) **Des téguments.**

Elle est assez facilement arrêtée par la forcipressure de toute l'épaisseur des téguments au niveau du vaisseau qui saigne.

En raison de la longueur de leur manche qui se rabat sur la plaie, les pinces hémostatiques ordinaires ne sont pas commodes. Chipault a récemment proposé de les remplacer par une pince qui ressemble beaucoup aux grosses serre-fine hémostatiques qui ornent les vieilles trousses, et beaucoup aussi à ces pinces automatiques qu'on trouve dans le commerce et dont se servent les blanchisseurs pour maintenir contre le vent, sur des cordes tendues, les pièces du linge qui se dessèche. Voici leur description : « C'est une pince à mors plats, très larges, cou

dée à 45° au niveau du ressort et terminée par un manche évidé à peine plus long que les mors. L'incision faite, une demi-douzaine de ces pinces sont placées sur le pourtour du lambeau, deux ou trois autres sur le côté opposé de l'incision péricranienne ; en une demi-minute l'hémorrhagie est arrêtée ».

Quoi qu'il en soit, d'ailleurs, il est bon, quand on pratique la section cutanée, qu'on prenne soin d'éviter la rencontre des grosses artères.

Deux moyens d'hémostase préventive sont recommandables : l'un, excellente méthode et tout à fait simple, consiste à appliquer sur le front et la nuque une bande de caoutchouc qui cercle la tête aux limites de la voûte du crâne ; l'autre — procédé de Lambotte — consiste (c'est l'auteur qui parle) à « délimiter sur la surface du crâne un polygone plus ou moins grand à l'aide d'un lien en caoutchouc maintenu en place, aux angles du polygone, à l'aide de crochets métalliques en forme d'S, longs d'environ deux centimètres, pointus par l'une de leurs extrémités qui est enfoncée profondément dans le péricrane, la pointe regardant le centre du polygone ; le lien élastique, glissé successivement dans les anses libres, de chaque côté, puis noué par ses extrémités, s'applique, par chacun de ses segments rectilignes, sur la voute cranienne qui est convexe et comprime le péricrâne. »

b) Du diploé.

Si la compression n'aboutit pas, on peut employer divers moyens pour arrêter l'hémorrhagie : appliquer un mastic antiseptique, briser dans l'orifice saignant une pointe d'os décalcifié, dilacérer ou rompre le vaisseau avec la pointe d'un instrument auquel on imprime un mouvement de rotation dans l'orifice.

c) **Des vaisseaux dure-mériens.**

Etant donnée la difficulté de la ligature, on emploie quelquefois les pinces hémostatiques qu'on laisse vingt-quatre heures en place, ou bien encore le thermocautère, ce qui est moins bon. En règle, on réussit à merveille en passant sous le vaisseau, au-dessus et au-dessous du point qui saigne, à l'aide de l'aiguille de Reverdin, un fil de catgut qu'on serre et qu'on noue.

d) **Du cerveau.**

Les meilleurs procédés sont le tamponnement à la gaze stérilisée et la compression avec de fines éponges, ou, si ces moyens sont insuffisants, l'application de ligatures et de pinces à demeure (?), quand surtout il s'agit d'artères assez volumineuses.

e) **D'un sinus.**

On peut employer la forcipressure avec une pince appliquée sur le crâne, la ligature latérale, la compression forte en plusieurs points et enfin, l'occlusion avec des fils de catgut (Lister, Lucas-Championnière). Pendant toutes ces manœuvres, un courant continu d'eau tiède doit baigner la plaie, pour empêcher la pénétration de l'air dans le sinus. J'aurai, du reste, à reparler de cette question.

B. — Hernie cérébrale.

Il arrive quelquefois que, pendant le cours de l'opération, le cerveau vient faire hernie, après l'ouverture des méninges, au travers de l'orifice de trépanation. Si c'est la partie malade qui se présente, ainsi expulsée par l'augmentation de pression intracranienne, il faut la réséquer; si, au contraire, c'est une partie saine qui fait hernie, il suffit ordinaire-

ment de ponctionner les ventricules pour que tout rentre dans l'ordre; à la rigueur, on peut encore tenter l'exérèse de ce qui « sort », à condition qu'il s'agisse de la zone latente du manteau cérébral.

A côté de cette hernie primitive existe aussi la hernie secondaire, post-opératoire, qui survient quelques jours après l'intervention et qui est due à l'œdème du cerveau en réaction contre le traumatisme. La compression lente, sage, de cette hernie suffit ordinairement à la guérir; on en pratique l'ablation si elle présente des accidents (étranglement, sphacèle, infection); à la vérité il n'est pas rare, après exérèse, de la voir réapparaître; elle peut même guérir seule, prenant, pour ainsi dire, sa part à la réparation de la brèche osseuse.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE DES MALADIES CONGÉNITALES ET DES AFFECTIONS CRANIENNES DE L'ENFANCE.

Les enfants ont le triste privilège de partager avec les adultes la plupart des troubles pathologiques qui sont du ressort de la chirurgie cranienne et d'être exposés aussi, en sus des affections congénitales, à un certain nombre de maladies dont l'apparition précède ou accompagne la puberté. Enfin, les maladies inflammatoires et les traumatismes craniens présentent, chez l'enfant, quelques caractères particuliers; je leur réserverai donc aussi un chapitre spécial. Quant aux autres affections, je les décrirai, pour ce qu'elles n'ont rien de marquant, en même temps que celles de l'adulte. J'étudierai donc successivement : 1° les *maladies congénitales* (hydrocéphalie, microcéphalie, encéphalocèle); 2° les *affections inflammatoires*; 3° les *affections traumatiques*.

I. — Hydrocéphalie.

L'hydrocéphalie, ou hydropisie des séreuses craniennes, peut se présenter sous trois formes très

différentes que j'envisagerai successivement. Ce sont :

1° *L'hydrocéphalie congénitale*, qui existe à la naissance, mais peut ne se clairement manifester que dans les jours qui la suivent.

2° *L'hydrocéphalie acquise aiguë*, qui n'est, à proprement parler, que l'épanchement dû à une méningite infectieuse, la méningite tuberculeuse surtout.

3° *L'hydrocéphalie acquise chronique.*

A. — Hydrocéphalie congénitale.

A. — Résumé clinique. — Même quand elle n'a pas déjà été reconnue au moment du travail et n'a pas été une cause de dystocie, l'hydrocéphalie est généralement facile à diagnostiquer aussitôt après la naissance. D'autres fois, il est vrai, son épanouissement complet demande quelques jours. En voici les symptômes principaux :

Disproportion excessive entre le crâne, qui est extrêmement volumineux, et la face qui est cachée sous les bosses frontales. Chute en arrière de la tête emportée par son poids. Cheveux rares, peau pâle, sillonnée de veines volumineuses. Fontanelles larges et possibilité de percevoir à leur niveau la fluctuation. Os minces, généralement très augmentés en surface, ce qui n'empêche pas les espaces membraneux et les sutures d'être beaucoup plus étendus qu'à l'état normal. Troubles nerveux inconstants (paralysies, convulsions, contractures, etc.).

L'enfant est presque condamné à l'idiotie. Au reste, bien peu d'hydrocéphales dépassent les premières semaines; on cite bien quelques cas de

sujets ayant atteint 20 ans et plus, mais on ne doit pas compter avec de pareilles exceptions.

B. — Interventions proposées. — La gravité du pronostic semble donc autoriser toutes les tentatives; mais il est des cas où les phénomènes de compression cérébrale localisée commandent plus spécialement l'acte chirurgical : c'était le cas du petit malade opéré par A. Broca pour une contracture du membre supérieur. Le résultat local fut excellent, mais l'enfant opéré n'en resta pas moins idiot que par le passé.

1° **Compression.** — Ayant remarqué la facilité avec laquelle on pouvait comprimer le crâne des hydrocéphales, les médecins du commencement du siècle, Brainard, Trousseau, Engelmann, Philips, Dickinson, établissaient cette compression, les uns avec des bandes de toile, d'autres avec des languettes de diachylon, quelques-uns, enfin, avec la bande élastique, un anneau constricteur, un casque qu'on maintenait en place pendant plusieurs mois. Ce traitement, qui augmentait souvent les troubles, a été complètement abandonné.

2° **Ponction ventriculaire évacuatrice.** — Le D. Keen (de Philadelphie), dans le remarquable mémoire qu'il a lu au Congrès de Berlin en 1890 et dans un travail antérieurement publié, cite, comme premier cas de ponction ventriculaire, celui de Dean Swifft en 1744; mais c'est là une erreur, car les auteurs anciens font déjà mention de ce procédé. Au reste, peu importe.

Le ponction a été faite par les fontanelles et même par la cavité nasale (Bouchut). La plupart des chirurgiens choisissent la fontanelle antérieure, et c'est, soit par les angles latéraux de celle-ci, soit immé-

diatement en dehors de la ligne médiane, qu'on pénètre dans la cavité cranienne. Beaucoup d'opérateurs (Malgaigne, Lee), préfèrent la suture fronto-pariétale; quelques-uns choisissent l'inter-pariétale.

Pour ponctionner, on enfonce une aiguille aspiratrice à une profondeur de 4 à 5 centimètres. La faible épaisseur du manteau cérébral rend facile l'abord de la cavité ventriculaire. On laisse couler 100 grammes environ de liquide et on renouvelle les ponctions plusieurs fois, en laissant, entre chaque opération, quelques jours d'intervalle; en effet, la décompression trop brusque amène l'hyperhémie cérébrale qui constiue un danger pour le patient.

3° **Trépanation et ponction ventriculaire, avec ou sans drainage.** — Du mémoire de Keen date l'enthousiasme des chirurgiens pour ce nouveau traitement.

Wernicke (1881), puis Zenner, Cincinnati, l'ont proposé les premiers, et déjà Bergmann l'avait appliqué avant Keen. Puis, vinrent les observations de Mayo-Robson, de Leeds, de A. Broca, de Thiriar; les faits se sont aujourd'hui beaucoup multipliés.

Les règles de la trépanation permettant d'aborder les ventricules latéraux ont été posées par Keen, Mayo-Robson, Poirier. Il faut choisir la voie latérale qui permet de pénétrer dans la corne sphénoïdo-temporale des ventricules latéraux, de ne retirer qu'une certaine quantité de liquide et de se mettre ainsi à l'abri de la décompression trop brusque et des convulsions qui en résultent. C'est à 3 centimètres en arrière et à 3 centimètres au-dessus du méat auditif qu'est appliquée la couronne de trépan. La ponction est faite dans la direction d'un point situé à 7 centimètres et demi au-dessus du méat auditif

du côté opposé, à un centimètre en avant et un peu au-dessus du méat auditif.

Un trocart du calibre numéro 3 (Keen), 7 ou 8 de la filière charrière (Poirier), doit être enfoncé de 4 centimètres et demi au maximum ; l'évacuation sera lente et progressive ; les ponctions pourront être répétées toutes les semaines ou tous les quinze jours.

On peut, après cela, établir un drainage ventriculaire. Celui-ci est assuré par un tube de caoutchouc fixé aux lèvres de la plaie des téguments, ou bien, suivant la méthode de Keen, par des crins de cheval stérilisés, pliés en double et le long desquels le liquide suinte lentement. Il est très important de choisir un drain de bonne longueur, pour ne pas être exposé à le voir, après l'évacuation partielle du liquide et le retrait du cerveau, sortir de la cavité ventriculaire.

4° **Ponction rachidienne.** — La ponction rachidienne a pour but l'évacuation du liquide qui remplit l'espace sous-arachnoïdien. Il y a deux manières de pratiquer cette opération : l'une est bonne, simple, inoffensive ; l'autre est mauvaise, compliquée, dangereuse. La première consiste à introduire par l'espace interlamaire, entre le bord inférieur du neural supérieur et le bord supérieur du neural inférieur, une aiguille de petit calibre. La seconde consiste à pratiquer, avant cette ponction, la résection d'une ou plusieurs lames vertébrales (lamectomie, trépanation rachidienne), ce qui donne, à n'en pas douter, du jour, mais, à n'en pas douter davantage, tue assez régulièrement le malade. Je n'ai donc, au moins pour le moment, qu'à parler de la simple ponction.

Il est, pour celle-ci, deux lieux d'élection : la région lombaire moyenne et la région lombaire inférieure. La moelle épinière n'occupe ni l'une ni

l'autre; mais la première renferme une queue de cheval où se trouvent des cordons importants, tandis que la seconde contient une queue de cheval où rampent seulement des filets insignifiants.

Quincke conseille d'attaquer la région lombaire moyenne; Chipault, la région lombaire inférieure. L'un glisse le trocart entre la seconde vertèbre lombaire et la troisième, ou bien — cela vaut mieux chez l'enfant — entre la troisième et la quatrième. L'autre cherche l'espace qui sépare la cinquième vertèbre lombaire de la première vertèbre sacrée. Je crois que si la ponction lombo-sacrée est, pour l'adulte, préférable à la ponction lombaire, il importe peu, pour l'enfant, qu'on emploie l'une ou l'autre: en effet, les nerfs de la queue de cheval qui descendent, chez l'adulte, groupés en un seul faisceau que peut atteindre l'aiguille, sont séparés, chez l'enfant, en deux cordons entre lesquels le trocart pénètre sans danger. L'espace lombo-sacré est cependant un peu plus large; à ce titre, il me paraît, comme à Chipault, préférable. Après avoir attentivement repéré la région, on enfonce, avec un puissant effort, une aiguille de 0mm.,5 à 1 millimètre, qu'on fait pénétrer un peu en dehors de la crête épineuse et qu'on dirige à la fois en dedans, en avant et en haut. Si on heurte la vertèbre supérieure, il faut relever un peu le manche; il faut l'abaisser, au contraire, si on heurte la vertèbre inférieure. La pénétration nécessaire est de 3 centimètres chez l'enfant, de 5 ou 6 centimètres chez l'adulte. En grosses gouttes, quand le mandrin du trocart est retiré, s'écoule le liquide céphalo-rachidien, sous une pression variable et en oscillations dues à l'influence de la respiration, de la circulation, de l'effort; oscillations

dont on peut lire, en quelque sorte, les caractères sur le manomètre qu'il est intéressant d'adapter à l'appareil d'évacuation.

5° Combinaison de la craniectomie et des ponctions rachidiennes. — Cette méthode, proposée par Chipault, serait applicable surtout aux hydrocéphalies congénitales. Dans un premier temps, on ferait une large résection bilatérale du crâne; puis, la cicatrisation terminée, on ferait, par la voie rachidienne, des ponctions intermittentes, en même temps que, par la compression, on réduirait le crâne devenu désormais dépressible. La diminution de la cavité cranienne ainsi obtenue s'opposerait aux hémorrhagies méningées et aux congestions qui viennent si souvent aggraver le pronostic de l'opération, tandis que, d'autre part, grâce aux ponctions rachidiennes, on empêcherait le retour des troubles de compression.

B. — Hydrocéphalie acquise.

A. — Résumé clinique. — Qu'elle soit aiguë (méningite) ou chronique (syphilis, tumeurs cérébrales et cérébelleuses, etc.), l'hydrocéphalie acquise se distingue par plusieurs caractères importants de l'hydrocéphalie congénitale : les os sont réunis, les sutures sont comblées et l'amincissement de l'enveloppe cérébrale n'est jamais très accusé. Les symptômes fonctionnels sont variables; ce sont : ou des phénomènes de lésion en foyer analogues à ceux des tumeurs cérébrales, ou, au contraire, des phénomènes diffus; ils se perdent les uns et les autres dans le complexus clinique de la maladie qui les a provoqués. C'est, au reste, de méningite tuberculeuse qu'il s'agit dans la grande majorité des cas.

B. — Interventions proposées. — Les interventions imaginées pour le traitement de l'hydrocéphalie acquise et de la méningite tuberculeuse qui la provoque ordinairement, sont de deux ordres : les unes constituent la *méthode décompressive* et ont pour but de faciliter la guérison spontanée du malade en luttant contre les troubles produits par la pression intra-cranienne du liquide céphalo-rachidien ; les autres constituent la *méthode curative* et tentent une action directe contre les lésions hydrocéphalogènes.

Parmi les premières il faut citer :

1° **La Ponction Rachidienne** que j'ai déjà décrite ;

2° **La Ponction ventriculaire simple** qu'on peut pratiquer soit au travers de la fontanelle antérieure, soit au travers d'un point quelconque de la paroi cranienne (3 centimètres au-dessus du conduit auditif externe, par exemple) ;

3° **La Ponction ventriculaire après trépanation,** suivie ou non du drainage de la cavité ; on a même pratiqué l'irrigation des ventricules avec l'eau boriquée ;

4° **La Ponction, après trépanation, de l'espace sous-arachnoïdien,** qui peut se faire sur un point quelconque de la voûte, procédé incapable de produire une évacuation et, par conséquent, une décompression suffisantes, ou bien sur la base : c'est ainsi que Morton conseilla et que Parkin exécuta l'ouverture du lac cérébelleux inférieur drainé par la voie occipitale. Chipault préfère à ces deux procédés la ponction du lac sylvien qui est facile à découvrir et dont la région est beaucoup mieux étudiée ; son opinion me paraît tout à fait raisonnable. En ce cas, il faut trépaner, ainsi qu'il l'a établi lui-même, à 1 1/2 centimètre au-dessus et en arrière du tubercule rétro-

orbitaire, puis, après avoir rabattu un lambeau de dure-mère, dilacérer le feuillet arachnoïdien.

Parmi les procédés de la seconde méthode (méthode curative), il faut citer seulement les tentatives chirurgicales proposées par Chipault et qui ne paraissent en aucune façon déraisonnables. Il s'agirait, au cas où les lésions méningées siègeraient à la voûte, de faire une large craniectomie, de découvrir la zone des granulations et d'appliquer sur elles un pansement iodoformé. Si, au contraire, c'était à la base qu'évoluât le processus, on attaquerait les lésions par la trépanation, qui permet d'aborder le lac sylvien, et on les traiterait encore par l'iodoforme.

C. — Que faut-il penser du traitement chirurgical de l'Hydrocéphalie?

Deux cas sont à examiner.

a) **Hydrocéphalie congénitale.** — Les résultats obtenus jusqu'à ce jour par l'intervention de la chirurgie dans le traitement de l'hydrocéphalie congénitale sont tels qu'en ce qui me concerne je me garderais bien, pour le moment, d'employer l'un quelconque des procédés déjà recommandés. Quand on ne court pas à un désastre, c'est au moins une aventure inutile dans laquelle on se lance.

Soit par décompression brusque, soit par infection, le malheureux enfant meurt très souvent peu de jours après l'opération. Survit-il? c'est pour peu de temps. Le mieux est donc, à l'heure actuelle, de s'abstenir.

Je reconnais que la gravité du mal justifie les plus téméraires interventions. A ce compte, c'est encore l'opération de Chipault qui me paraît la plus raison-

nable; si j'étais mis en demeure d'opérer, c'est elle que je pratiquerais; elle a, au moins, un caractère de radicalisme qui me plaît. C'est positivement la seule qui réponde ou paraisse répondre aux multiples exigences d'un traitement curateur.

b) **Hydrocéphalie acquise.** — C'est encore une triste chirurgie que celle qui s'adresse aux hydrocéphalies d'origine inflammatoire. Pratiquez-vous l'évacuation intermittente (ponction ventriculaire ou ponction rachidienne)? Voilà qu'après une légère amélioration (et encore!) les accidents comateux redoublent d'intensité. Pratiquez-vous l'évacuation permanente (trépano-ponction et drainage)? Pas un malade ne résiste à la congestion *ex vacuo* qui en est la conséquence. Je réprouve donc, jusqu'à plus ample informé, toutes ces sortes d'interventions qui, pour porter le nom d'opérations palliatives, n'en activent ordinairement pas moins la mort du sujet, mais ne puis cependant me défendre d'une certaine admiration pour ce délicieux optimisme de R. J. Hall qui, dans un travail récent, après avoir rapporté l'observation de deux jeunes malades opérées et mortes en peu de jours, trouve, sous prétexte d'atténuation des symptômes, qu'il y a là une « encourageante constatation » (!). Certes, ma confiance n'est pas grande dans l'opération proposée par Chipault (traitement direct des granulations); mais entre celle-ci, dont il n'est pas défendu d'espérer quelque chose, et les précédentes qui ont fait leurs preuves désastreuses, je ne crois pas que le choix soit difficile à faire : il faut opter pour l'intervention curative, si tant est — et la chose n'est pas impossible — qu'elle doive jamais le devenir

II. — Microcéphalie.

La craniectomie, opération destinée à faciliter l'expansion du cerveau dans les crânes prématurément synostosés, fut entrevue par Füller en 1878, nettement indiquée par Gueniot en 1880, réalisée et décrite par Lannelongue en 1890.

Cette opération, pratiquée plus de cent fois depuis quatre ans, a été l'objet d'assez vives controverses. La théorie sur laquelle elle repose est-elle exacte? Lannelongue a-t-il pensé juste en donnant une importance notable à la suture prématurée du crâne dans l'arrêt de développement du cerveau, ou bien l'affirmation de Bourneville, jugeant que l'emploi de la craniectomie contre la microcéphalie ne repose sur aucune base sérieuse et que celle-ci doit être rayée de la pratique, suffit-elle à arrêter la main du chirurgien? Wirchow, Benedickt surtout, avaient déjà fait le procès de l'opération en termes cruels; en 1892 Tacquet, après d'autres, lui a porté un coup funeste en prouvant que jamais les microcéphales ne sont frappés de soudure prématurée des os du crâne.

A. — Technique de la craniectomie. — Je serai bref sur la technique opératoire : aussi bien cette intervention n'a-t-elle été pratiquée, comme je viens de le dire, que par quelques chirurgiens, et va-t-elle restituer bientôt aux anciens traitements pédagogiques la place qu'elle semblait un moment leur avoir injustement usurpée dans la thérapeutique.

Trois méthodes ont été mises en pratique et décrites : la craniectomie linéaire, la craniectomie à lambeau et les larges craniectomies.

a) **La craniectomie linéaire** consiste à enlever, suivant une simple ligne, une bande de tissu osseux de 4 à 8 millimètres, sans incision de la dure-mère, avec ou sans résection du périoste. La ligne d'opération suit ordinairement le sinus longitudinal supérieur dont elle s'écarte de 2 à 4 centimètres; mais on a pratiqué aussi la craniectomie transversale et la craniectomie latérale. La brèche peut être prolongée sur une longueur de 14 à 18 centimètres.

b) **La craniectomie à lambeau** ne diffère de la précédente que par la disposition de la résection cranienne. La bandelette osseuse enlevée prend ici des formes variées, en T, en U, en V, etc.; entre ses branches sont dessinés de véritables lambeaux osseux qui restent adhérents au crâne et deviennent ordinairement plus ou moins mobiles.

Cette dernière est à peu près la seule employée: chaque chirurgien choisit à son gré la forme et la disposition du lambeau. La brèche, comme pour la craniectomie linéaire, est commencée avec le trépan, puis prolongée avec des pinces coupantes.

Quant au siège de l'opération, indiqué quelquefois par une dépression ou quelques symptômes de lésion en foyer, il peut être quelconque; les sutures, même, sont souvent comprises dans le lambeau.

On n'a pas à se préoccuper de la dure-mère qui se décolle facilement, sauf cependant au niveau des sutures d'où il faut prendre quelques précautions pour la dégager, la craniectomie étant une opération extra-méningée.

c) **Les larges craniectomies**. Aux procédés que je viens de décrire conviendrait beaucoup mieux le nom de craniotomie; ils ne constituent pas, en effet, de vraies résections crâniennes. Récemment, on a

tenté de leur substituer des méthodes plus complètes : Wyeth, Keen, Doyen, ont imaginé, après avoir décollé sur une très grande étendue la dure-mère de la voûte du crâne, de creuser sur celle-ci de larges travées et même de pratiquer de véritables hémicraniectomies. J'ai déjà décrit le procédé de Doyen qui, dans l'espèce, en matière d'audace, tient indiscutablement la corde ; je n'y reviens pas.

B. — Résultats de la craniectomie. Ses indications. — Beaucoup de microcéphales meurent après la craniectomie : c'est, je crois, le seul bienfait qu'ait rendu jusqu'à ce jour l'opération. Sans tenir compte de cette imposante léthatité (un sur quatre), dans quelle mesure peut-on dire que les survivants bénéficient de l'intervention? Pour beaucoup, le résultat a été nul; pour quelques-uns, il a été insignifiant : en tous les cas l'amélioration a été de très courte durée. La plupart des petits idiots sont restés des idiots; quelques privilégiés, parmi eux, sont devenus des imbéciles. Il n'y a rien dans cette inutile transformation qui puisse ni doive encourager le chirurgien. J'ai personnellement décliné deux fois l'honneur d'une intervention que de malheureux parents sollicitaient de moi; je serais plus formel encore aujourd'hui dans mon refus. Pourquoi tenter, en effet, une opération dont la gravité n'est en rien compensée par les bénéfices qu'elle peut, le cas échéant, assurer au malade? Doyen dit bien que l'hémicraniectomie, même bilatérale, ne fait pas courir au patient plus de risques qu'une laparatomie exploratrice. Cela n'est pas, je crois, faire un grand compliment à la statistique des laparotomies exploratrices.

III. — Encéphalocèle congénitale.

A. — Résumé clinique. — « L'encéphalocèle est caractérisée par l'ectopie, à la face externe du crâne, d'une portion de l'encéphale ou de ses enveloppes ». (Gérard-Marchant).

Cet encéphale et les enveloppes qui le recouvrent sont quelquefois plus ou moins modifiés dans leurs caractères et dans leur structure ; le cerveau ectopié peut, ainsi que l'a montré le Pr Berger, présenter les marques d'une véritable prolifération néoplastique (encéphalome). Suivant que la hernie contient seulement les méninges, de la substance nerveuse, ou enfin une cavité ventriculaire avec sa coque cérébrale, on lui donne les noms de *méningocèle*, *encéphalocèle*, *hydrencéphalocèle*. L'orifice qui fait communiquer la tumeur avec le crâne est ordinairement arrondi, toujours à bords mousses.

Quelle qu'en soit la variété, les symptômes importants de l'affection sont les suivants :

Elle siège habituellement sur la ligne médiane, principalement sur le territoire occipital, assez souvent au niveau de la glabelle, rarement dans les sutures inter-frontale et inter-pariétale. C'est une tumeur régulière, arrondie, pédiculée plus ou moins, se continuant avec l'encéphale à travers une perforation osseuse régulière et lisse ; des téguments minces et glabres la recouvrent ordinairement ; ceux-ci, dans certains cas, sont, au contraire, hypertrophiés, angiomateux.

L'expansion suivant les mouvements respiratoires, l'élasticité, la fluctuation, la réductibilité, les batte-

ments, les souffles, sont des signes incertains de l'encéphalocèle. C'est donc surtout le caractère congénital de l'affection qui commande le diagnostic et ne permet guère de confondre l'encéphalocèle qu'avec certains kystes séreux, d'ailleurs rangés, et non sans raison, par quelques auteurs, parmi les méningocèles isolées du crâne.

Ces kystes médians du crâne, comme les encéphalocèles, peuvent être adhérents aux téguments; ils peuvent reposer sur un rebord osseux assez analogue à celui des perforations craniennes de la hernie; ils peuvent, enfin, présenter des battements communiqués par la fontanelle. Mais ils sont sessiles; à leur niveau, la peau n'est ni éléphantiasique ni amincie, ainsi qu'on la trouve dans les encéphalocèles; ils ne sont pas réductibles et la compression qu'on exerce sur eux ne détermine pas de phénomènes cérébraux. Enfin, ils sont surtout fréquents au niveau du bregma, où les encéphalocèles sont rares. Ainsi peut, ordinairement, le chirurgien formuler un diagnostic exact.

La plupart des auteurs qui ont écrit après Spring, se sont ingéniés à trouver des caractères différentiels aux trois variétés de l'encéphalocèle; mais, sauf dans quelques cas très simples où sont réunis tous les éléments d'un diagnostic facile, la détermination de la variété est ordinairement impossible. Il est donc de toute nécessité d'avoir une thérapeutique unique indifféremment applicable à tous les types.

L'encéphalocèle est une maladie très grave. Quelques sujets — la rare exception — vivent plusieurs années en assez bonne intelligence avec elle; chez la plupart, elle s'ulcère et s'infecte dans les premiers mois, détermine une méningo-encéphalite

et emporte le malade. Le rôle du chirurgien est donc tout tracé.

B. — Méthodes thérapeutiques. — Un certain nombre de procédés, qui ont joui d'une longue et incontestable vogue, sont abandonnés actuellement : c'est qu'en effet les quelques succès mis autrefois à leur actif ne portent pas en réalité, pour la plupart, sur des encéphalocèles, mais bien, au contraire, sur de simples kystes séreux congénitaux du crâne.

Jusqu'à ces dernières années, les méningocèles étaient seules l'objet d'une thérapeutique active : on agissait sur elles par la compression, les ponctions répétées, les injections iodées, la ligature ; mais l'on n'abordait point les opérations radicales sur lesquelles les chirurgiens portèrent, pendant longtemps, les jugements les plus sévères. Au reste, on livrait à leur évolution naturelle les encéphalocèles et les céphalhydrocèles.

C'est aujourd'hui par l'excision qu'on traite la hernie congénitale : d'une façon générale, on peut dire qu'on peut s'abstenir pour les hernies petites, stationnaires, qui ne déterminent pas d'accidents ; qu'il faut intervenir, au contraire, quand la tumeur est volumineuse, qu'elle est exposée et qu'elle s'accroît. A noter encore, parmi les contre-indications, la largeur considérable de l'orifice osseux, le gros volume de la masse en ectopie, la microcéphalie et la coexistence de plusieurs malformations.

Il existe, du reste, plusieurs manières de pratiquer la cure radicale de l'encéphalocèle.

a) **Excision combinée à la ligature élastique.** — Après avoir taillé, de chaque côté de la tumeur, un petit lambeau cutané, on place une ligature élastique

sur son pédicule, le plus près possible de l'orifice. Puis, on sectionne tout ce qui dépasse et on réunit les lambeaux l'un à l'autre, en attirant le reste du pédicule ligaturé dans l'angle inférieur de la plaie. (Larger). Le lien élastique et le pédicule se détachent ultérieurement.

b) **Extirpation du sac avec réduction du contenu.** — La tumeur étant ouverte, on réduit le contenu, on ferme le sac méningé au niveau de l'orifice, et on résèque la peau et les méninges exubérantes, qu'on suture par-dessus l'orifice (Sklifaswoski). Plusieurs modifications de détail ont été apportées à ce procédé.

c) **Extirpation complète du sac et de son contenu.** — C'est la vraie cure radicale des encéphalocèles. Deux lambeaux cutanés sont taillés sur les côtés de la tumeur. Le pédicule de celle-ci est libéré, puis traversé, dans l'orifice osseux lui-même, pour ainsi dire, par un double fil de catgut qui, après ligature entrecroisée — comme pour les pédicules des tumeurs abdominales — l'étreint solidement et ferme la cavité méningée. On excise alors tout ce qui déborde, sac et contenu.

Cette méthode simple — technique du Pr Berger — a donné déjà de nombreux succès; c'est, on le voit, une sorte d'excision en masse, sans ouverture du sac.

IV. — Affections inflammatoires

A. — Lésion des parties molles

Les abcès des téguments craniens sont loin d'être rares chez l'enfant : ils affectent les deux types communs d'abcès chauds et d'abcès froids.

L'abcès chaud résulte, le plus souvent, d'une ino-

culation septique au niveau des plaques de gourme; la thérapeutique habituelle des abcès lui est applicable. Il faut, plus encore que chez l'adulte, surveiller, chez l'enfant, le titre des solutions antiseptiques employées dans les pansements, l'intoxication étant, chez lui, plus facile et plus rapidement grave; il est particulièrement susceptible à l'action de l'acide phénique qu'il sera surtout indiqué de ne pas employer chez les nouveau-nés.

L'abcès froid siège surtout à la nuque. Il doit être extirpé en masse, si possible, ou bien ouvert et gratté. Sa cavité sera badigeonnée avec une solution de chlorure de zinc et, ensuite, tamponnée avec une bandelette de gaze naphtolée dont on diminuera la longueur à chaque pansement, ou, tout simplement, drainée et soumise à la compression.

Je laisse de côté tout ce qui a trait aux **tumeurs** congénitales et infantiles des téguments du crâne; je les étudierai plus tard, quand je traiterai des maladies de l'adulte. Cela sera plus simple et plus court.

B. — Lésions des os

En face de l'extrême gravité de **l'ostéomyélite** des os du crâne, la thérapeutique doit être active : il faut aller vite.

Les larges débridements, l'ablation des os malades, les résections et les trépanations atypiques, toutes les méthodes radicales, en un mot, sont recommandables; encore sont-elles insuffisantes, dans la majorité des cas, à empêcher le dénouement fatal.

Le traitement médical ne doit pas être négligé dans ces affections toximicrobiennes : il s'adressera à tous les « émonctoires » pour activer l'élimination

du poison; il faudra donner des bains froids, faire des ablutions, envelopper le malade dans des draps mouillés : les prescriptions toniques seront de rigueur autant avant qu'après l'intervention.

L'ostéite tuberculeuse et la syphilis osseuse ne présentent rien de très spécial chez l'enfant; j'en parlerai plus tard.

C. — Méningites

La méningite des enfants est le plus souvent tuberculeuse ; cependant, les méningites infectieuses aiguës ne sont pas absolument rares chez eux; nombre d'entre elles, fruit de la contiguïté, sont consécutives aux ostéites craniennes; d'autres sont la marque d'une infection générale et sont d'ordre métastatique. J'ai dit comment il fallait traiter l'ostéomyélite; il est entendu que si la résection conduit sur un foyer de suppuration sous-osseux, il importe de l'ouvrir, de le déterger, de le drainer. Pour les méningites métastatiques, de deux choses l'une : ou bien elles sont diffuses, ce qui est l'ordinaire, l'action chirurgicale est alors, au moins jusqu'à ce jour, tout à fait impuissante contre elles et nous n'avons, sur ce point, qu'à attendre les informations de l'avenir; ou bien elles sont localisées et sont en ce cas — véritables abcès que j'étudierai plus loin — justiciables de l'intervention du chirurgien.

J'ai déjà dit de l'hydrocéphalie qui accompagne la méningite tuberculeuse tout ce qu'on en peut dire aujourd'hui ; de la méningite consécutive aux suppurations de l'oreille moyenne et à la carie du rocher il sera question dans une autre partie de ce traité.

V. — Des traumatismes.

A. — Des traumatismes des parties molles.

Les traumatismes du crâne présentent chez l'enfant quelques particularités qu'il n'est pas possible de passer sous silence ; pour une grande part, ils sont une conséquence plus ou moins proche de la dystocie. Tels se présentent :

1° **La Bosse séro-sanguine**, épanchement sous-cutané produit par la compression exercée, au niveau de l'orifice du col utérin, sur la partie centrale du crâne pendant un travail prolongé.

2° **Le Céphalématome**, épanchement sanguin sous-périostique dû, sans doute, à une fracture obstétricale.

3° **La Céphalhydrocèle traumatique**, épanchement de liquide céphalo-rachidien venu à la suite d'une disjonction suturaire ou d'une fissure osseuse.

Quoique chacune de ces lésions soit presque exclusivement l'apanage de la jeune enfance, j'en réserve l'étude pour le moment où j'étudierai, en ce qui concerne l'adulte, les épanchements péricraniens d'origine traumatique ; ainsi la méthode didactique de ce manuel sera mieux observée.

Pour le moment, je veux simplement parler des fractures du crâne chez l'enfant, des caractères particuliers qu'elles présentent au clinicien et de la thérapeutique dont elles sont justiciables.

B. — Des fractures.

Les fractures du crâne de l'enfant forment trois variétés qu'il importe de distinguer : 1° les premières

sont des fractures de la gestation ; 2° les secondes sont des fractures de la parturition ; 3° les troisièmes sont des fractures accidentelles du jeune âge.

A. — **Fractures de la gestation.** — Si les déformations du crâne par compression intra-utérine (aplatissement, dépression) sont fréquentes chez le nouveau-né, les fractures, au contraire, y sont rarement observées. Il en existe cependant : des coups reçus par la mère, des chocs, des chutes, à la rigueur des contractions utérines les peuvent produire sur des sujets prédisposés par la syphilis ou la tuberculose héréditaires, le rachitisme intra-utérin. En règle, il n'y a rien à faire. Le cas échéant, j'imiterais volontiers la conduite de Boissard dont je vais avoir à parler à propos des fractures de la parturition.

B. — **Fractures de la parturition.** — Si complaisante que soit la boite cranienne du fœtus, puisque les os qui la composent s'allongent, s'infléchissent, chevauchent, basculent, elle ne saurait pourtant accommoder en tous cas son élasticité aux brutales épreuves de l'application du forceps au détroit supérieur. C'est lui, ce forceps, qui est le grand facteur des fractures craniennes de la parturition : 400 kilogr. de pression sur la tête fœtale pour une traction de 40 kilogr. !! Ce n'est pas, cependant, qu'en dehors de l'application du forceps les fractures, fêlures et enfoncements du crâne ne puissent exister sur l'un des pariétaux ou des frontaux d'un fœtus qui traverse l'étroite filière d'un bassin frappé d'angustie rachitique ; des lésions

de cette nature ont été, je le sais, signalées de vieille date ; mais elles constituent l'exception.

Très fréquentes autrefois, encore trop fréquentes aujourd'hui, les fractures du crâne de la parturition disparaîtront bientôt, il faut l'espérer, du cadre de la pathologie, quand les accoucheurs, enfin convaincus par les démonstrations si rigoureuses du Pr Farabeuf et revenus des vieux errements, sauront — et le jour est, sans doute, proche — mettre en pratique sans hésitation la formule que voici du Pr Pinard et de son élève Varnier : « Si dans un rétrécissement pelvien rachitique l'accouchement ne se fait pas spontanément, il faut avoir *d'emblée* recours à la symphyséotomie. »

Mais que faire en présence d'une fracture cranienne post-partum? Rien, si la fracture est fermée et si l'enfant ne présente aucun accident. Appliquer un pansement désinfectant si la fracture est ouverte. Relever le fragment enfoncé s'il y a des signes de compression cérébrale. Ainsi se comporta naguère Boissard, qui « fit une boutonnière à la lame fibreuse qui réunit le frontal au pariétal, et, introduisant par cette ouverture une sonde cannelée légèrement recourbée, atteignit, en rasant la face interne du frontal, la partie déprimée qu'il releva progressivement », ranimant ainsi l'enfant qui se mit à respirer et survécut.

C. — Fractures accidentelles de l'enfance. — Les fractures du crâne chez l'enfant sont presque toujours limitées à la voûte : c'est que, chez lui, les os sont séparés par des sutures et forment des pièces distinctes, disposition qui ne permet pas au trait de fracture de se propager de la voûte à la base, ainsi

que cela se produit ordinairement chez l'adulte. Aussi n'observe-t-on chez lui les fractures de la base du crâne qu'à la suite des traumatismes très violents; elles sont alors, et cela se conçoit, d'une exceptionnelle gravité et la chirurgie est tout à fait impuissante contre elles.

Il est remarquable, par contre, que les fractures de la voûte sont tout à fait bénignes, au moins quand elles sont fermées, et que le cerveau de l'enfant ne paraît pas souffrir au même titre que celui de l'adulte de la compression exercée sur lui par les fragments déprimés; des accidents ultérieurs sont cependant possibles, quoique, à la vérité, assez rares.

Aussi la conduite du chirurgien, dans le cas d'une fracture fermée, n'est-elle pas facile à formuler. S'il n'y a aucun trouble d'irritation cérébrale, le mieux est peut-être de s'abstenir, tout en se tenant prêt pour l'action au premier signal. Si, au contraire, il y a réaction de la substance grise, il faut opérer. On trépane alors, on relève les fragments, on enlève les esquilles. Il y a trois ans, j'ai ainsi proposé l'intervention hâtive pour un enfant de sept ans qui, dans une chute, s'était fait un très sérieux enfoncement du crâne et présentait des convulsions de la face et du cou. La famille n'accepta pas l'opération. Trois jours après, tous les accidents avaient disparu. L'enfant se porte actuellement à merveille; son crâne présente une large dépression.

Il est bien entendu que si la fracture est ouverte, l'intervention s'impose : on agrandit la plaie des téguments, on désinfecte, on relève les fragments, on régularise la fracture, on draine et on suture.

CHAPITRE DEUXIÈME

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE DES AFFECTIONS TRAUMATIQUES DU CRANE CHEZ L'ADUTE

I. — Traumatismes des parties molles ; traumatismes des os sans solution de continuité.

A. — Contusion simple des parties molles

La contusion des parties molles détermine sur le crâne, comme en tous les points du corps, une ecchymose ; mais la résistance que l'os sous-jacent oppose à l'agent traumatique facilite l'écrasement et la déchirure des vaisseaux. Suivant les cas, on a affaire à un **hématome sous-cutané** : tuméfaction plus ou moins diffuse, peu douloureuse, résistante et dure (G.-Marchant), ou à un **hématome sous-aponévrotique** : tuméfaction localisée, circulaire, présentant un rebord périphérique induré et une partie centrale dépressible à travers laquelle on peut arriver à sentir la résistance de l'os intact.

L'hématome sous-cutané s'étale et disparaît rapidement ; les collections profondes sont plus lentement et plus difficilement résorbées ; par une plaie minime se fait quelquefois l'infection de l'épanchement : l'hématome se transforme alors en abcès.

a) En l'absence d'excoriations, toute la thérapeutique, au moins si l'hématome est petit, doit se borner à la compression ouatée.

b) Quand la collection est très volumineuse, quelques chirurgiens conseillent la ponction. Kœnig la repousse formellement. Il n'y a ni grand inconvénient à la pratiquer, ni grand mal à laisser les choses en l'état. Le mieux est, je crois, de comprimer et d'attendre ; si la collection est résorbée trop lentement, je pense que l'incision aseptique, avec nettoyage de la cavité, est la méthode de choix.

c) S'il existe des excoriations cutanées, il faut raser le cuir chevelu et appliquer sur lui un pansement antiseptique humide et compressif.

d) Si, enfin, se produisent des signes de suppuration, voici les indications : ouvrir largement, vider le foyer, établir un drainage. En opérant hâtivement, on parera les deux grands inconvénients de la suppuration, l'érysipèle d'abord, et aussi la méningite, due, dans le cas particulier, à la migration des germes le long des vaisseaux du diploé. Les incisions doivent être faites, autant que possible, dans une direction parallèle à celle des vaisseaux : elles seront donc parallèles à la suture sagittale.

B. — Contusion des os

La contusion peut, même sans produire une plaie cutanée, frapper l'os. S'il se déclare une ostéite, c'est vers le dixième ou le quinzième jour que se manifestent les signes de réaction inflammatoire, en même temps qu'apparaissent les symptômes nerveux, témoins de la propagation de l'infection aux méninges et au manteau cérébral.

a) Dès l'apparition des phénomènes généraux, il faut inciser largement la région contuse, désinfecter le foyer, trépaner s'il y a des signes d'ostéite,

inciser la dure-mère si on a quelque raison de craindre une collection cérébrale. Il peut se faire que les symptômes nerveux observés ne soient pas en rapport avec le siège de la contusion des téguments. Dans ce cas, s'il n'y a pas de signes de lésion en foyer, il y a souvent intérêt à faire une trépanation sur le point du crâne directement opposé à celui sur lequel a porté le traumatisme.

b) Quelquefois, une guérison apparente survient en dehors de toute action chirurgicale, mais il persiste des troubles divers, surtout de la céphalée. Dans ce cas, on est autorisé à pratiquer une trépanation tardive. Il n'est pas même nécessaire, ordinairement, d'agir sur les méninges ; la douleur dépend de l'ostéite ; la simple trépanation osseuse la guérit.

C. — Plaies des téguments

En dehors des piqûres et coupures nettes qui n'ont ici aucun caractère spécial et qui sont, on peut le dire, l'exception, le médecin est souvent appelé à soigner des plaies irrégulières, contuses, déchiquetées, à lambeaux détachés et flottants, à périoste décollé ; presque toujours, ces plaies saignent abondamment.

De ce qui concerne l'hémorrhagie j'ai peu de choses à dire : si les artères sont assez volumineuses, il faut les saisir avec une pince mordant en masse toute l'épaisseur de la tranche des téguments ; si elles sont petites, elles font ordinairement elles-mêmes, par la mise en œuvre de leurs éléments contractiles, leur hémostase spontanée, ou, tout au moins, cessent de donner du sang dès qu'elles

sont enserrées par les fils de la suture. Voici un procédé simple et bon, qui réussit bien quand le vaisseau, s'enfonçant dans l'épaisseur du lambeau, échappe à la prise des pinces hémostatiques : on enfonce, par la face profonde du lambeau, une petite aiguille à courbure accentuée; cette aiguille passe sur un flanc de l'artère, la contourne du côté du derme et revient sur le flanc opposé du vaisseau, conduisant avec elle l'anse d'une soie qu'on a glissée dans le chas; il n'y a plus qu'à serrer et à ligaturer les deux chefs de cette soie.

L'hémorrhagie arrêtée, se pose la question du traitement de la plaie. Il va sans dire qu'avant tout s'impose le « rasage », le « savonnage », le « brossage » de la tête; puis il faut, par de grandes irrigations, déterger la blessure et la débarrasser de tous les corps étrangers qu'elle contient (sable, cheveux, graviers, etc.). Tout cela est simple quand le patient a eu la bonne fortune de ne pas traverser l'officine du pharmacien hématophobe; mais quelle peine n'est-on pas obligé de prendre quand une ou plusieurs applications de perchlorure de fer ont « englué » les cheveux et la plaie de larges caillots adhérents!

Pour une foule de raisons, l'on peut dire que, dans la grande majorité des cas, le chirurgien, quelques soins qu'il ait apportés au pansement, n'est pas en droit de faire fonds sur l'état aseptique de la plaie (il va de soi que je n'entends pas parler ici de ces petites solutions de continuité à bords nets, peu profondes, que ni le sol ni les mains de dangereux bienfaiteurs n'ont infectées). Aussi l'indication formelle est-elle de ne pas enfermer le loup dans la bergerie. Je veux dire par là qu'il faut, après avoir relevé le

périoste s'il est décollé et, au besoin, l'avoir maintenu en place par un ou deux fils de catgut, ne point pratiquer l'occlusion complète de la plaie. Si les bords en sont réguliers et peu mâchés, qu'on en fasse la suture, mais sous l'expresse condition de placer un drain qui sortira par l'angle le plus déclive; si, au contraire, les lèvres du lambeau sont fortement contusionnées, déchiquetées, il importe qu'elles soient seulement rapprochées l'une de l'autre par quelques points de suture « rétinitive », ainsi que disait le Pr Verneuil; on ne gagne pas seulement de la sécurité, on gagne encore du temps à ne pas vouloir ici tenter une réunion par première intention.

Quant au pansement, je n'en dirai rien. Les uns préfèrent le pansement humide; les autres le pansement sec. Personnellement, je crois le pansement sec supérieur tant qu'une plaie n'est pas enflammée, même quand elle suppure. Je conseille donc l'ouate stérilisée et la gaze naphtolée; mais je conseille surtout la compression ; panser béant (je parle, bien entendu de la plaie), panser propre et panser serré : tout est là.

Je n'ai pas dit qu'à la faveur de cette plaie aux lèvres écartées, s'imposait, avant toutes choses, au chirurgien, l'examen attentif des os craniens sous-jacents : cela saute aux yeux.

II. — Fractures du crâne non accompagnées d'accidents

Il n'est pas inutile, avant d'aborder la thérapeutique des fractures du crâne, de rappeler les principaux éléments de leur diagnostic et de leur pronostic : cela facilitera beaucoup l'intelligence des diverses indi-

cations auxquelles, en ce qui les concerne, le chirurgien doit obéir.

Les fractures du crâne se divisent, suivant qu'elles sont ou non exposées à l'air, en fractures *fermées* ou *simples* et en fractures *ouvertes* ou *compliquées*.

Le siège de la solution de continuité permet de considérer des fractures de la *voûte* et des fractures de la *base*; mais les fractures de la base ne sont, dans la majorité des cas, que des fractures par *irradiation* : cela veut dire que le traumatisme dont l'action porte sur un point de la voûte, peut produire une fissure qui se prolonge, suivant les lois formulées par Aran, Trélat, Félizet, Braune, Messerer, vers l'étage correspondant de la base. D'où cette conclusion que, même s'il constate des symptômes de fracture de la base, le chirurgien peut être autorisé à intervenir à la voûte.

Au point de vue du degré de la lésion portant sur la voûte, on distingue des fractures *incomplètes* (fracture isolée de la table interne ou de la table externe) et des fractures *complètes* avec tous leurs degrés (fêlure, enfoncement, chevauchement, fracture esquilleuse, comminutive).

A. — Eléments du diagnostic

1° Fractures de la voûte

a) Si *la fracture est ouverte*, la vue et le toucher permettent d'affirmer le diagnostic quand la table externe est lésée. L'issue du liquide céphalo-rachidien, et, à plus forte raison, celle de la pulpe cérébrale entraînent la conviction. Il faut également attacher une grande importance à l'hémorrhagie quand il appert que le sang vient de la profondeur et qu'il

s'accumule au fond de la plaie, sous la forme d'une espèce de nappe que soulèvent les battements du cerveau et qu'influencent les mouvements respiratoires.

b) Si *la fracture est fermée*, on doit s'appliquer à reconnaître le déplacement; la recherche de la mobilité anormale et de la crépitation reste, cela va sans dire, ordinairement infructueuse. L'enfoncement est caractéristique ; on ne peut guère confondre avec lui que le bourrelet périphérique d'un hématome du cuir chevelu.

Quant à la fracture isolée de la table interne, on n'est pas à même de la découvrir par l'investigation physique. Stromeyer, imitant Sédillot, propose, il est vrai, de percuter le crâne à l'endroit blessé: le point correspondant à une lacune de la table vitrée donnerait, d'après cet auteur, un son différent de celui que donne le crâne intact. Je ne sais jusqu'à quel point cette exploration est pratique, ni quels bénéfices en peut tirer le diagnostic; j'ai peu de confiance en elle. Mais on peut soupçonner, même en l'absence d'accidents, que la table interne est lésée quand, pour un traumatisme très violent et très localisé, la table externe est à peine déprimée et seulement fracturée sur une petite étendue.

Mais encore, faut-il ne confondre les dépressions et saillies des fractures de la table externe ni avec des sutures normales, ni avec des dépressions ou saillies d'ordre pathologique.

Quant à l'œdème, à l'épanchement sanguin, ce sont là des signes qui n'ont rien de spécial aux fractures. La douleur vive que la pression provoque en un point bien localisé a une tout autre importance.

Bien que le diagnostic doive rester souvent en suspens, la plupart des chirurgiens proscrivent les incisions exploratrices pratiquées pour le seul contrôle du diagnostic.

2° Fractures de la base

Ici, les symptômes sont plus nombreux et plus caractéristiques ; mais les notions cliniques ne viennent point au chirurgien, dans l'espèce, de l'exploration de la fracture qui est, pour ainsi dire, inaccessible ; c'est bien plutôt par l'examen des symptômes rationnels que l'on arrive à porter un diagnostic.

Voici, en résumé, les signes qui ont quelque valeur :

L'issue de la matière cérébrale par l'oreille, la bouche, le nez, une plaie, est caractéristique, mais exceptionnellement constatée.

L'ecchymose mastoïdienne n'a de valeur que si l'apophyse n'a pas été lésée ; il faut aussi que les modifications de couleur des téguments n'apparaissent que quelques jours après l'accident.

L'ecchymose orbitaire ne doit être prise en considération que si les paupières et la conjonctive sont colorées alors que le front est parfaitement intact (Kœnig) ; l'ecchymose conjonctivale doit précéder l'ecchymose palpébrale inférieure,

L'écoulement sanguin par l'oreille est important quand il est abondant, intermittent, de longue durée, et quand il s'accompagne d'une totale et subite abolition des sensations auditives.

L'hémorrhagie par la bouche et le nez n'a qu'une valeur bien relative.

L'écoulement de liquide céphalo-rachidien d'abord

teinté par le sang, puis clair, s'il est abondant, continu, et s'il augmente dans les efforts, est un signe de première importance ; cet écoulement se fait par l'oreille ou bien par le nez.

Je laisse ici de côté les troubles cérébraux et nerveux, puisque j'ai supposé la fracture exister sans aucun accident ; le facial et le moteur oculaire externe sont fréquemment intéressés par le traumatisme.

En ce qui concerne le siège du traumatisme osseux, voici ce qu'on peut dire :

A la fracture de l'étage antérieur appartient l'ecchymose sous-conjonctivo-palpébrale.

A la fracture de l'étage moyen correspondent l'otorrhagie et l'ecchymose mastoïdienne.

Dans la fracture de l'étage postérieur se produit l'ecchymose pharyngée.

B. — Traitement.

1° Fractures de la voûte.

Voici donc une fracture de la voûte : le blessé ne présente aucun symptôme qui sorte du cadre habituel des accidents cérébraux vulgaires ; quelle conduite faut-il tenir? La question est délicate et chacun la résout à sa façon. La vérité est qu'il faut établir un départ entre les différents cas qui se présentent ; mais, à priori, voici comment le problème, dans son ensemble, peut et doit être posé : pour qu'on ait le devoir, ou, tout au moins, pour qu'on ait le droit d'intervenir dans un cas pareil, deux conditions formelles doivent être remplies par le malade et par l'opération. Il faut : 1° que l'opération soit sans danger ; 2° que la lésion, bénigne en apparence, soit grave par ses suites dans la majeure partie des

cas. Nul doute en ce qui concerne le premier point; c'est sur le second que roule aujourd'hui le débat. Pour les uns, tout enfoncement du crâne expose à des accidents ultérieurs à échéance variable : on a ainsi observé la folie, l'épilepsie jaksonnienne, des paralysies diverses, sans compter la suppuration tardive du foyer de la fracture ou des méninges. De là, un danger constant de mort ou d'infirmité pour les malades, qui ne peuvent pas encore en être quittes avec leur traumatisme, cinq, dix, quinze ans même après l'accident. De l'avis des autres, le tableau n'est pas si sombre : le cerveau s'habitue fort bien à une compression qui ne porte que sur une petite étendue de sa surface; la pathologie offre, chaque jour, de ce fait des exemples frappants sur lesquels Desault insistait autrefois, lorsqu'il faisait à la trépanation le procès que l'on connaît. Alors donc, si les accidents ne sont pas si fréquents qu'on le proclame, de quel droit intervenir? Pourquoi parer un danger qui n'existera peut-être jamais? Et plus tard ne sera-t-il pas toujours temps de pratiquer une trépanation secondaire, quand des troubles ultérieurs — s'ils apparaissent jamais — viendront la justifier? En pareille matière, on peut dire que les uns et les autres ont raison; c'est surtout une affaire de tempérament chirurgical. Cependant il y a des règles générales à établir, ainsi que nous l'écrivions déjà, Broca et moi, en 1888 ; pour établir ces règles, il faut classer les cas.

1° Fracture ouverte avec ou sans enfoncement. — Soit, par exemple, un enfoncement avec plaie : ici la porte est déjà ouverte à l'infection. Dès lors, que pourrait-on bien alléguer contre l'opération? Elle n'augmente certes pas les chances de contamination;

bien mieux, elle permet de régulariser la plaie et d'en assurer l'asepsie. Tout milite en faveur de l'intervention. Aussi quand, à travers les lésions des parties molles, on peut diagnostiquer un enfoncement du crâne, ou seulement une fissure étoilée de la voûte, je pense que l'indication est nette et qu'il faut opérer; on sait, en effet, qu'à cette fissure étoilée répond presque toujours, sinon toujours, un enfoncement de la table interne de l'os.

Dût, au reste, cet enfoncement de la lame vitrée ne pas exister, il y aurait encore intérêt à ouvrir le crâne, même en cas de simple fissure, si la plaie semblait infectée, pour prévenir la migration des germes au travers de la solution de continuité : c'est l'opinion d'Albert, de G. Marchant, de Wiseman. C'est aussi la mienne.

Il faut bien reconnaître, cependant, que la clinique inflige quelquefois des démentis à cette règle thérapeutique. Je me rappelle avoir examiné et pansé un malade sur la tête duquel un cheval, qui s'était cabré, était venu appuyer une de ses ferrures antérieures, déterminant ainsi, sur le blessé, une vaste plaie des téguments et un léger enfoncement du crâne. Un de mes maîtres ne fut point d'avis qu'on trépanât, malgré le conseil qu'un de mes collègues et moi nous avions, de prime abord et sans hésitation, donné au patient. La guérison fut rapide. Il y a déjà de cela cinq ans; le malade n'a jamais présenté le moindre trouble.

2° Fracture fermée avec dépression. — Soit maintenant une fracture par enfoncement sans plaie extérieure. « Trépanez! » disent Sedillot, E. Bœckel, Pozzi, et aussi Agnew qui, au congrès de Washington, en 1891, a vivement combattu l'abs-

tention et conseillé d'opérer dans tous les cas d'enfoncement, si minime que soit celui-ci. « Trépanez » ! disent encore Keen et Chiene qui ont formulé des conclusions analogues à celles d'Agnew. « Laissez les choses en l'état, » répondent, au contraire, MM. Tillaux, Le Fort, Berger, G. Marchant, qui attendent, pour intervenir, l'explosion des accidents encéphaliques, et aussi Kœnig qui, redoutant, après l'opération, l'infection ultérieure, pense que, même sous le règne de l'antisepsie, il n'est pas d'intervention qui vaille un tégument intact. Kœnig n'est pas, à mon avis, dans le vrai. Sans doute la grosse affaire, dans une fracture de la voûte, c'est la plaie des téguments et non pas l'enfoncement; sans doute encore, l'abstention peut, à quelques-uns, apparaître, en règle générale, commandée par la fréquence de la guérison spontanée. Mais, en ce qui me concerne, je suis plus influencé par la crainte de l'épilepsie ou des paralysies traumatiques que par la prétendue gravité de la trépanation et je me déclare partisan de l'intervention active.

3° Fracture sans plaie, sans enfoncement et sans fissure apparents. — Pour ce qui regarde les enfoncements craniens limités à la table interne, enfoncements que ne permet de diagnostiquer ni l'existence d'une plaie, ni la constatation d'une fêlure de la table externe, le problème devient autrement délicat. On sait, en effet, que parfois la lame vitrée seule se brise, envoyant ses esquilles dans les méninges et dans la substance cérébrale. Sédillot, partisan de la trépanation immédiate en pareille occasion, s'est longuement occupé des symptômes qui, selon lui, pouvaient permettre de poser un diagnostic précis. On a parlé de bruit de pot fêlé ; on a dit que l'aus-

cultation du crâne révélait des bruits de frottement. Rien de tout cela n'est solidement établi, et je pense que la trépanation n'est nullement justifiée par un enfoncement purement hypothétique de la table interne, sans lésion de la table externe. Que cette lésion existe, cela n'est aujourd'hui pas douteux; mais nous ne connaissons encore aucun signe, hors les symptômes cérébraux localisés, qui nous permette de la diagnostiquer. L'intervention n'est et ne peut donc être légitimée que par des troubles parfaitement déterminés du fonctionnement cérébral; or je suppose précisément ici le cas où ces troubles n'existent pas.

2° Fractures de la base.

1° Fractures ouvertes dans une cavité voisine. — Les fractures de la base sont presque toujours, on le sait, des fractures ouvertes; elles communiquent avec les fosses nasales ou l'oreille moyenne. Il importe donc, avant tout, d'assurer, dans la mesure du possible, l'asepsie des cavités nasales, de la caisse, du pharynx et de la trompe.

Pour la trompe et la caisse, la chose n'est pas facile, et ce serait un leurre de faire fonds sur la désinfection parfaite de ces régions profondes et cachées. Pour les cavités nasales, le pharynx et le conduit auditif externe, il importe d'y pratiquer des irrigations antiseptiques abondantes et répétées; entre temps, on doit aussi les bourrer de gaze naphtolée. On évitera ainsi, dans certains cas, l'infection du foyer de la fracture.

Mais ne peut-on pas aller plus loin et le chirurgien est-il pareillement désarmé, en pareille occurrence, qu'il doive, pour préserver ses malades du danger

qui les guette, se contenter de ces moyens si imparfaits et si incertains?

Dans ces dernières années, on a précisément essayé d'aborder la fracture et de lui faire subir un traitement plus direct. Chipault, qui a relevé les observations publiées à cet égard, tire de l'étude des interventions que ses lectures lui ont fait connaître les conclusions suivantes : « Les faits précédents et ceux analogues autorisent, croyons-nous, à comprendre comme suit l'intervention directe dans les fractures de la base :

« Quelle que soit la région où l'on opère, incision en U pour la même raison et avec les mêmes détails de technique que nous avons indiqués à propos des fractures de la voûte.

« Puis, lors de fracture de l'étage antérieur, ouvrir le crâne soit au-dessus de la glabelle, ce qui, mène sur la lame criblée de l'ethmoïde et la partie médiane de l'étage ; soit au-dessus du rebord orbitaire, sans le détruire, ce qui conduit directement sur la voûte de l'orbite ; soit à 1 centimètre au-dessus et 1 centimètre en arrière de l'angle orbito-temporal, ce qui conduit encore sur cette voûte, mais plus en arrière, au niveau de la petite aile du sphénoïde. Lors de fracture de la fosse moyenne, ouvrir à 1 centimètre au-dessus et 2 centimètres en avant du méat, en désinsérant ou réclinant, au besoin, le muscle temporal, et même en sectionnant, à ses extrémités, l'arcade zygomatique pour permettre l'abaissement plus complet du lambeau de parties molles et se donner plus de jour. Lors de fracture de l'occipital, ouvrir de préférence sur le milieu de la ligne qui va du sommet de la mastoïde à l'inion, ou, si c'est nécessaire, plus bas et plus avant jusqu'au rebord du trou occi-

pital et jusqu'à la ligne transversale joignant le bord postérieur des condyles occipitaux au bord postérieur de la mastoïde ; on se rappellera qu'en avant de cette ligne se trouve une zone inabordable, la zone carotido-jugulaire.

« La résection crânienne sera commencée au ciseau et au maillet, puis agrandie à la pince emporte-pièce.

« On manœuvrera avec beaucoup de précautions, en n'oubliant pas qu'on agit sur les parties les plus minces de la partie crânienne, réduite souvent, au niveau des fosses cérébelleuses ou de la région temporale, à l'épaisseur d'une feuille de papier.

« Ciseau et pince sont, du reste, bien supérieurs en ces points au trépan, difficile à appliquer, ne pouvant souvent pas sectionner la moitié inféro-interne de la rondelle au niveau des régions occipitale et zygomatique, exigeant sur les sinus frontaux l'application de deux couronnes de diamètre différent, la première pour leur paroi antérieure, la seconde pour la postérieure et de diamètre nécessairement très petit.

« L'ouverture cranienne doit être grande : elle doit permettre d'explorer, suivant les cas, la fosse antérieure jusqu'au rebord des petites ailes du sphénoïde, ou la fosse moyenne jusqu'à la fente sphénoïdale en avant, jusqu'à la crête du rocher en arrière, jusqu'à la carotide en dedans, ou enfin la fosse postérieure jusqu'au sinus latéral et aux rebords du trou occipital. Il est, du reste, difficile de passer d'une de ces aires chirurgicales à l'autre, limitées qu'elles sont par des adhérences dure-mériennes très solides et par des sinus plus ou moins volumineux.

« Sur la voûte orbitaire, dans les fosses cérébelleuses, la dure-mère se laisse décoller sans peine. A l'étage moyen, elle adhère davantage, surtout au

niveau du trou sphéno-épineux. On pourra cependant sans effort la détacher et la soulever à l'aide d'un large écarteur. Pour faciliter cette manœuvre, nous avons fait construire par M. Collin un écarteur spécial de forme correspondante à celle de l'étage moyen du plancher. Cet écarteur ne comprime point le cerveau, forme réflecteur par sa face inférieure et permet de voir clair au fond de la plaie opératoire.

« Sauf, bien entendu, dans les cas où, la dure-mère étant déchirée, les espaces extra- et intra-duraux communiquent largement entre eux, on doit faire le nettoyage et l'antisepsie de la plaie opératoire en deux temps : un premier temps extra-dural, avant ouverture de la dure-mère, temps pendant lequel on suit le trait de fracture, enlève les caillots qui le recouvrent et emploie les antiseptiques les plus énergiques pour détruire les agents infectieux qui ont pu déjà envahir le foyer; un second temps intradural où l'on se servira beaucoup plus prudemment d'antiseptiques faibles, ne lésant pas le tissu cérébral, souvent dénudé et dilacéré.

« Le drainage doit être, lui aussi, divisé en drainage intradural et drainage extradural. Le drainage intradural sera discret, fait après fermeture aussi complète que possible de la dure-mère, à l'aide d'un faisceau de catgut, bien préférable à l'os décalcifié et au caoutchouc, beaucoup trop durs, et aux crins de cheval, difficiles à introduire et porteurs de pointes singulièrement offensantes. Le drainage extradural sera fait à la gaze iodoformée ou sublimée, qui, non seulement draineront, mais encore s'opposeront à l'infection du foyer par le trait de fracture. Aussi devra-t-on en recouvrir celui-ci complètement. Au besoin même, on étalera une nappe épaisse et large

de gaze sur toute la fosse explorée. On peut, dit Collins Warren, imaginer des cas où il deviendrait logique de trépaner les deux écailles temporales pour pouvoir drainer complètement l'étage moyen ».

Cette intervention directe du chirurgien sur la fracture a un double but : 1° désinfecter le foyer ; 2° extraire les caillots qui, autour de la fracture, ont pu se former soit en dehors soit en dedans de la dure-mère.

Il est impossible, à l'heure qu'il est, de prévoir l'avenir qui est réservé à la trépanation dans ces cas de fracture de la base du crâne communiquant avec les cavités naturelles de la face. Il faut bien dire qu'on est fortement poussé à l'opération par la connaissance des accidents auxquels sont soumis, dans la grande majorité des cas, les blessés; quand, en effet, ceux-ci ne succombent pas dans les vingt-quatre ou quarante-huit premières heures, emportés par le shock et la commotion cérébrale, on voit, ordinairement, après une huitaine de jours, apparaître et se dérouler tous les symptômes d'une méningo-encéphalite mortelle : les os sont infectés et, autour d'eux qui suppurent, les enveloppes du cerveau sont envahies par les organismes venus des cavités voisines.

Certes, la désinfection de ces cavités telle qu'on la pratique aujourd'hui a atténué, dans une certaine mesure, la gravité du pronostic qui s'attachait, il y a quelques années encore, aux fractures de la base du crâne ; mais ce pronostic reste, encore et malgré tout, très sévère, pour la double raison que voici : d'une part, ainsi que je le disais plus haut, il est très difficile ou impossible de stériliser le pharynx, les fosses nasales, la trompe d'Eustache, l'oreille moyenne et, d'autre part, le chirurgien arrive souvent

trop tard pour que les mesures préventives, si bien qu'elles soient prises, aient des chances sérieuses de succès.

Mais, quels que soient les dangers courus par les malades et quelque séduisante qu'apparaisse, à priori, la trépanation, elle me paraît d'autant moins justifiée par les quelques observations publiées jusqu'à ce jour à l'étranger, que l'opération n'a ordinairement pas suffi à enrayer les phénomènes infectieux et qu'elle n'a fourni d'heureux résultats que dans les cas où elle a été pratiquée avant l'apparition de ces phénomènes, comme méthode préventive, dans de telles conditions qu'on ne sait vraiment pas si c'est des simples efforts de la nature ou bien de l'intervention du chirurgien qu'est venue la guérison.

Si bien qu'aujourd'hui le problème doit être ainsi posé : un malade atteint d'une fracture de la base du crâne est présenté au chirurgien ; celui-ci doit-il faire de suite la trépanation préventive (la seule qui jusqu'à ce jour ait donné quelques succès, succès qu'on aurait, au reste, peut-être obtenus sans elle), ou simplement nettoyer de son mieux et stériliser dans la mesure du possible les cavités voisines? Peut-être l'avenir est-il à l'intervention radicale. Pour le présent, il me paraît sage de s'abstenir. C'est, tout au moins, la conduite qui s'impose à la grande majorité des médecins. Il est entendu, d'ailleurs, que cette critique ne vise en rien les fractures isolées, partielles de la base du crâne (fractures de l'apophyse mastoïde ; fractures du sinus frontal) pour lesquelles se présente tout naturellement à l'esprit la nécessité d'une action chirurgicale hâtive : cathétérisme ou ouverture du sinus, nettoyage et tam-

ponnement de sa cavité, régularisation de la fracture, extraction des esquilles, désinfection du conduit auditif, etc.

III. — Fractures du crâne accompagnées d'accidents.

Les accidents qu'on peut observer à la suite des fractures du crâne sont de quatre espèces différentes. Les premiers sont, pour ainsi dire, contemporains du traumatisme et sont d'ordre mécanique : ils sont produits par la commotion et la contusion cérébrales. Les seconds suivent le traumatisme de près : il s'agit ici de tumeurs formées sous les téguments par des épanchements extra-craniens, ou bien de la compression exercée sur le cerveau par une hémorrhagie intra-cranienne. Les troisièmes apparaissent quelques jours plus tard et sont de nature infectieuse. Les quatrièmes, enfin, se montrent tardivement, plusieurs mois ou plusieurs années après le traumatisme et consistent en troubles variés des fonctions cérébrales : ils sont d'ordre cicatriciel.

A. — Des accidents primitifs.

Les accidents primitifs qu'on peut observer à la suite d'une fracture du crâne sont de deux sortes : les uns consistent en troubles cérébraux à manifestations diffuses, les autres en troubles cérébraux à manifestations localisées. Les premiers sont surtout le propre de la commotion ; les seconds, la conséquence de la compression. En présence des uns ou des autres le chirurgien doit tenir une conduite différente.

I. — Troubles cérébraux à manifestations diffuses.

En règle générale, c'est ici l'abstention qui s'impose. On se borne à employer, en les associant de diverses manières, le repos, les dérivatifs, les stimulants, les excitations de la peau et des muqueuses, l'application de vessies de glace sur la tête et, dans certains cas, les émissions sanguines locales et la saignée générale elle-même.

Mais, à côté de ces cas — les plus nombreux — où l'on ne peut faire raisonnablement appel qu'au traitement médical, il en est d'autres où se pose la question d'une intervention chirurgicale, je veux parler de ceux où l'on découvre sur le blessé une fracture avec enfoncement.

S'il s'agit d'une fracture fermée, le mieux est, dit-on, d'attendre ; je crois, en effet, qu'on n'aurait grand bénéfice à trépaner ni les blessés atteints d'une fracture à grand fracas, ayant endommagé le crâne sur une assez vaste étendue, ni ceux chez lesquelles se manifestent des symptômes cérébraux diffus et contradictoires. Dans le premier cas, l'opération est très grave ; dans le second il y a bien des chances pour qu'elle ne conduise à rien. Il vaut mieux temporiser. C'est bien aussi l'opinion de Kœnig :

« L'apparition des phénomènes diffus serait, dans les cas de fractures avec enfoncement, rarement due à la dépression osseuse. Lorsque c'est la compression osseuse qui est en cause, la guérison spontanée est la règle ; aussi devra-t-on hésiter longtemps avant d'intervenir, sauf si la perte de connaissance devient de plus en plus complète et le pouls de plus en plus ralenti. Alors seulement on pourra considérer

comme pleinement justifiée une opération qui est probablement la dernière chance de salut pour le blessé. »

Mais, si la fracture est compliquée de plaie, on est, dans la plupart des cas, autorisé à opérer. Il ne s'agit pas, dans l'espèce, de pratiquer une trépanation en règle ; il faut, ainsi que dit Bergmann, « couper, égaliser, enlever, réparer et polir » ; c'est, en d'autres termes, une opération « régulatrice » qu'on entreprend, et pour laquelle il convient de réduire le traumatisme chirurgical au minimum.

Si le coma n'est pas une contradiction formelle à l'intervention, au moins faut-il savoir s'abstenir lorsque « les désordres sont trop étendus et trop graves, lorsque le blessé est dans un tel état que toute intervention est au-dessus de ses forces » et qu'il n'y a aucun rapprochement à établir entre la nature des troubles encéphaliques et le siège du traumatisme. En dehors de ces cas, il me paraît raisonnable de trépaner : car si, pour les fractures fermées, la main du chirurgien est arrêtée d'une part par les impressionnantes guérisons spontanées qui surviennent de temps à autre et, d'autre part, par la crainte de n'avoir rien d'utile à faire pour les fractures ouvertes, au contraire, la nécessité de désinfecter le foyer et de parer préventivement des accidents secondaires doit encourager à l'action.

II. — Troubles cérébraux à manifestations localisées.

Ces troubles répondent, comme on le sait, à des lésions en foyer : c'est dire que le chirurgien marche ici sur un terrain beaucoup plus solide. Trois cas sont à envisager : 1° la fracture est fermée et les fragments ne sont pas déplacés ; 2° la fracture est

fermée et il y a enfoncement appréciable ; 3° la fracture est ouverte.

Pour les fractures fermées et sans enfoncement, on peut attendre avant d'opérer; il est possible que les accidents soient exclusivement sous la dépendance de la contusion cérébrale. Mais si, au bout de trois, quatre ou cinq jours, au maximum, les troubles n'ont pas disparu ou ne se sont pas amendés, l'intervention est de rigueur. Personnellement, je crois qu'il y a intérêt à ne pas perdre trop de temps : j'opère vite.

A plus forte raison, cette conduite s'impose-t-elle, mais s'impose-t-elle comme traitement d'urgence, pour les fractures fermées avec enfoncement appréciable et pour les fractures ouvertes : c'est le seul moyen d'éviter au malade une intervention secondaire dont les chances sont beaucoup plus aléatoires.

Le relèvement des fragments, l'extraction des esquilles, le nettoyage du foyer, la régularisation de la plaie, tout cela doit être fait avec soin, comme dans une sorte de résection atypique, si l'on trouve sur la surface extérieure du crâne des fragments plus ou moins mobiles. Si, au contraire, il n'y a pas de brèche osseuse, si l'os n'apparaît pas entamé, on trépane là où commandent de trépaner les notions de physiologie et ,au fur et à mesure des besoins et des indications qui surgissent, on agrandit l'orifice jusqu'à ce qu'on ait mis la main sur le corps du délit (fragments déprimés, esquilles implantées dans les méninges, etc.)

B. — Des accidents secondaires.

I. — Des épanchements de sang.

Les hémorrhagies constituent les accidents secondaires des traumatismes craniens; elles proviennent de la blessure des différents vaisseaux du péricrâne, de l'encéphale ou de ses enveloppes et, comme telles, forment des épanchements dont le siège, le volume et la forme sont très variables. Ces épanchements sont classés en deux catégories, suivant la région qu'ils occupent, et on les dit selon les cas : 1° exocrâniens; 2° endocrâniens.

A. — Des épanchements exocraniens.

Les hémorrhagies qui se ramassent en épanchements situés entre la face profonde de la peau et la face superficielle du crâne forment plusieurs variétés. En raison de leurs différents sièges, on divise ces épanchements en : 1° sous-cutanés; 2° sous-aponévrotiques ; 3° sous-périostiques.

1. — Des épanchements sous-cutanés.

L'épanchement sanguin sous-cutané du crâne est d'une observation pour ainsi dire quotidienne. Chez l'adulte, il est la marque ordinaire des traumatismes craniens les plus banaux, simples ou graves. Chez l'enfant (j'entends parler du nouveau-né) il apparaît dès que l'accouchement dure un peu, sur les régions du crâne qui, dans la présentation du sommet, portent *à faux* sur les parois du canal cervical et de la vulve, là ou le crâne répond au vide de

la filière pelvienne, sur l'angle supéro-postérieur du pariétal droit dans la position OIGA, qui est de beaucoup la plus commune.

Tuméfaction crépitante, arrondie ou ovalaire, mais nettement saillante et recouverte d'une peau teintée par le sang, tuméfaction assez dure et comme rénitente chez l'adulte, molle et quelquefois dépressible chez l'enfant, tuméfaction éphémère puisqu'au bout de quelques jours elle s'affaisse et disparaît sans laisser aucune trace, l'épanchement sanguin sous-cutané (**bosse séro-sanguine, hématome du cuir chevelu**) ne présente guère qu'un intérêt obstétrical ; il permet, dans une certaine mesure, d'établir — après la lettre — le diagnostic de la position fœtale.

Le diagnostic de cette affection est extrêmement facile ; son évolution est rapide, son pronostic absolument bénin, son traitement nul. Elle guérit, en effet, en quelques jours, sans autre secours que celui d'une compression ouatée dont la nécessité même ne se fait pas sentir. Il reste bien entendu qu'au cas, du reste exceptionnel, où, à la faveur de quelque excoriation des téguments, le caillot subirait l'infection, il n'y aurait qu'une chose à faire : ouvrir largement, curetter, coudre.

2. — Des épanchements sous-aponévrotiques.

Ceux-ci, qui n'ont rien à voir avec l'obstétrique — au moins avec l'obstétrique normale — sont beaucoup plus intéressants. Ce n'est pas seulement qu'ils subissent une résorption beaucoup plus lente et, de ce fait, courent des chances plus grandes d'infection quand apparaît, sur les téguments qui les recouvrent, quelque solution de continuité ; c'est surtout que leur diagnostic peut prêter à confusion. A leur pour-

tour, la fibrine se coagule et, bridée par la résistante aponévrose, forme une sorte de bourrelet très dur, de consistance osseuse, à ce qu'il semble, tandis que, tout au milieu, le liquor du sang reste mou et dépressible. On dirait alors d'un vrai enfoncement du crâne. Ce bourrelet périphérique de l'hématome simule, en effet, quelquefois à s'y méprendre les bords d'une brèche osseuse. On peut aussi commettre une autre erreur. J'ai vu prendre (et je me suis également laissé tromper dans le cas particulier) pour une lésion osseuse d'ordre infectieux accompagnée de collection purulente un hématome sous-aponévrotique dont le bourrelet, très induré, était irrégulier, comme noueux.

Pour les cas ordinaires, simple compression : si la résorption se fait trop longtemps attendre, à plus forte raison si le caillot subit l'infection, il faut inciser, gratter, suturer. Inutile de drainer si la poche a été bien nettoyée.

3. — Des épanchements sous-périostiques.

Chez l'enfant, ainsi que chez l'adulte, l'épanchement sanguin sous-périostique est presque toujours, pour ne pas dire toujours, la conséquence d'une lésion osseuse.

Le céphalématome, puisque c'est ainsi qu'on dénomme cet épanchement, est, sur le nouveau-né, le résultat d'un écartement fissuraire produit par une manœuvre obstétricale et, chez l'adulte, celui d'une fracture partielle ou totale de la boîte cranienne. Le céphalématome de l'adulte, beaucoup plus rarement observé, d'ailleurs, que celui du nouveau-né, siège d'une façon indifférente sur un point ou l'autre du crâne; celui du nouveau-né se rencontre d'une ma-

nière toute particulière là où les fissures sont le plus répandues, à l'angle supéro-postérieur des pariétaux, du côté droit surtout.

Le céphalématome forme une tumeur circonscrite et isolée, comme la bosse séro-sanguine et l'épanchement sous-aponévrotique ; néanmoins, on le voit quelquefois communiquer, à la faveur d'une solution de continuité de l'os, avec un épanchement sus-dure-mérien, ou continuer à recevoir du sang (sorte d'anévrysme veineux diffus) soit d'une veine diploïque, soit d'une veine sinusienne. C'est là, au reste, un fait exceptionnel.

Cliniquement, l'épanchement sanguin sous-périosté ressemble beaucoup à l'épanchement sous-aponévrotique. C'est une tumeur aplatie plutôt que ronde, peu douloureuse à la pression, non crépitante, mollasse et dépressible en godet vers le centre, mais encerclée à la périphérie d'un bourrelet très dur, produit par la coagulation de la fibrine, d'une part, et la réaction périostale d'autre part.

A l'encontre de la bosse séro-sanguine dont l'apparition suit de très près le traumatisme et dont la résorption est très rapide, le céphalématome, encore à l'image de l'épanchement sous-aponévrotique, met un, deux ou trois jours à se produire, mais disparaît très lentement ; sa guérison spontanée est cependant la règle.

Aussi, en ce qui concerne au moins le céphalématome de l'enfant, ne gagne-t-on rien à intervenir. Il faut laisser les choses en l'état, sauf à pratiquer l'incision si le foyer vient à menacer suppuration.

Pour ce qui est de l'épanchement des adultes, son histoire thérapeutique ne saurait être distraite de celle des fractures dont il est un des accidents.

Par eux-mêmes, ces épanchements sous-périostiques, quand ils ne communiquent pas avec un épanchement intra-cranien, ne commandent aucune action chirurgicale; mais, je le répète, leur relative insignifiance se perd dans les multiples indications que les différentes variétés de fractures du crâne fournissent au chirurgien.

B. — Des épanchements endocraniens.

A. — Variétés. Diagnostic. — Les épanchements sanguins traumatiques intra-craniens forment, en raison des différents sièges qu'ils occupent, plusieurs variétés et on les dit suivant les cas : 1° sus-dure-mériens, 2° intra-arachnoïdiens, 3° sous-arachnoïdiens, 4° intra-cérébraux.

Les épanchements sous-arachnoïdiens proviennent de la déchirure des vaisseaux de la pie-mère ; le sang se mélange avec le liquide céphalo-rachidien et reste fluide.

Les épanchements intra-cérébraux sont dus aux lésions vasculaires de la pie-mère interne et de la masse encéphalique.

Les épanchements sus-dure-mériens et les épanchements intra-arachnoïdaux sont la conséquence des blessures qui frappent les sinus, les artères et les veines de la dure-mère. Quand l'hémorrhagie se produit dans une région où la dure-mère se laisse facilement décoller de la face intérieure du crâne, le caillot reste extra-dure-mérien ; quand, au contraire, elle se produit là où la dure-mère adhère, celle-ci, déchirée par le traumatisme, est quelquefois traversée par le sang et le caillot se forme alors dans la cavité arachnoïdienne. On voit, dans certains cas,

coexister, grâce à une solution de continuité dure-mérienne, les deux épanchements sus- et sous-duraux : ils forment alors une sorte de caillot en *bouton de chemise*.

D'une façon générale, on peut dire que l'histoire des hémorrhagies sous-pie-mériennes et intra-cérébrales se confond avec celle de la contusion cérébrale. Ce n'est pas d'elles, qui sont ordinairement diffuses, à qui n'appartiennent pas des manifestations cliniques bien différenciées et qui ne ressortissent guère à l'action chirurgicale, qu'il doit être question dans ce chapitre de thérapeutique.

C'est donc sur l'étude des épanchements sus-dure-mériens et intra-arachnoïdaux que se concentre tout l'intérêt.

Je ne veux point et ne dois pas écrire ici sur l'anatomie pathologique et la pathogénie de ces épanchements; il me faut pourtant, en raison des indications opératoires dont ils peuvent être l'objet, dire un mot de leur origine et de leur siège.

Les épanchements sus- dure-mériens produits par la blessure d'une veine du diploé ou la piqûre et la perforation d'un des sinus «découverts» (sinus longitudinal supérieur, latéral, pressoir d'Hérophile) sont ordinairement peu abondants et déterminent sur place un décollement peu étendu de la dure-mère. Bien autrement importants, comme fréquence et comme abondance, sont ceux que déterminent les lésions des trois branches de l'artère méningée moyenne ou celles de la grande veine anastomotique antérieure (sinus de Breschet). C'est là, en effet, que s'étale sous les vaisseaux, la « zone décollable » de la dure-mère; aussi le caillot est-il ordinairement volumineux.

Les épanchements arachnoïdaux ou sous-duraux sont ordinairement, ainsi que je l'ai dit, la conséquence d'une blessure d'un sinus; exceptionnellement, ils sont produits par une plaie de la carotide interne; plus fréquemment, on les a vu résulter d'une plaie du tronc de l'artère méningée moyenne, car, au niveau du trou sphéno-épineux, la dure-mère adhère fortement à l'os et le traumatisme, incapable de décoller celle-ci, la déchire.

Tels sont les épanchements traumatiques intra-craniens. Pour les traiter, il faut savoir les reconnaître, d'abord, et en distinguer, ensuite, les multiples variétés.

1° *L'épanchement sanguin existe-t-il?* — Je dirai plus loin sur quels signes on peut baser le diagnostic des différents types d'hémorrhagie intra-cranienne; mais, quels que soient ces signes et à quelque variété de lésion qu'ils appartiennent, ils ont tous ceci de commun, qu'ils apparaissent peu à peu, lentement et graduellent, rarement avec brusquerie. Entre le traumatisme qui l'étourdit et la formation d'un épanchement capable d'altérer le fonctionnement de son cerveau, le malade reprend ordinairement connaissance pendant quelques heures et récupère le sentiment : cette accalmie, c'est le *freie intervall* des Allemands, notion clinique d'une haute importance.

2° *Est-ce un épanchement superficiel ou profond?* — J'ai déjà dit que les hémorrhagies de la troisième et de la quatrième catégorie n'ont pas une grande importance chirurgicale. Le problème se réduit donc, en réalité, à savoir si l'épanchement est sus-dure-mérien ou intra-arachnoïdien. Or, il est quelquefois possible de trancher la question.

Si, d'abord, la fracture est une fracture compli-

quée ; si, par conséquent, le traumatisme a intéressé les parties molles, les difficultés sont singulièrement aplanies. A la faveur de la plaie, l'œil ou le doigt peut surprendre, à travers la solution de continuité de l'os, le *stillicidium sanguinis*, marque de l'hémorrhagie extra-durale.

Au reste, même au cas où les téguments sont intacts, la réponse est encore possible. L'œdème diffus, mou, l'empâtement de la région temporo-pariétale ou mastoïdienne, l'apparition, dans les mêmes régions, d'une ecchymose franche ou atténuée, survenant quelques heures après l'accident et s'établissant graduellement, appartiennent plutôt, quoique pas exclusivement, à l'hémorrhagie extra-durale.

Mais c'est surtout en se basant sur les caractères des troubles fonctionnels que le chirurgien peut établir son diagnostic. Or, ces troubles fonctionnels, que je vais énumérer bientôt, sont, d'une manière générale, intenses et localisés dans l'épanchement extra-dural qui se ramasse, beaucoup moins accusés et plus diffus dans l'hémorrhagie arachnoïdienne qui s'étale. Au reste, il faut bien dire que ce diagnostic du siège de la collection sanguine en profondeur n'a qu'une importance secondaire. Ce qu'il faut connaître, c'est la situation de l'épanchement en surface. Il ne s'agit pas, pour le chirurgien, de savoir à quelle distance, mais bien dans quelle zone il trouvera le sang. Et ce renseignement — voilà où je voulais en venir — n'est fourni au clinicien que par l'étude des signes fonctionnels.

3° *Dans quelle zone siège l'épanchement?* — Dans une bonne thèse, inspirée par Duret, Lelandais décrit quatre groupes cliniques d'épanchements intra-craniens traumatiques :

Le premier groupe, — *type hémiplégique*, — est caractérisé par le stertor, un coma plus ou moins prononcé, une hémiplégie progressive et envahissante, quelquefois accompagnée de convulsions frappant un nombre plus ou moins considérable de groupes musculaires, et des troubles visuels portant soit sur l'appareil moteur du globe (ptosis, strabisme, déviation conjuguée de la tête et des yeux), soit sur la circulation de l'œil (stase papillaire), soit sur la sensibilité de la rétine (perte du réflexe irien) ou celle de la cornée (disparition du réflexe cornéen).

Le second groupe — *type aphasique* — est caractérisé par l'aphasie (aphémie et agraphie), soit isolée, soit associée à d'autres symptômes (paralysie faciale, hémiplégie), apparaissant quelques heures après l'accident et augmentant progressivement, avec absence ordinaire de troubles intellectuels.

Le troisième groupe — *type hémi-parétique* — se traduit par l'apparition de l'hémi-parésie et de l'hémi-anestésie progressives, avec ou sans stertor.

Le quatrième groupe — *type cérébelleux* — se signale par des vomissements incessants, de l'incoordination et de l'ataxie motrice.

Cela établi, il devient facile de savoir où siège le caillot et quelle en est l'origine. Je vais dire comment.

4° Où est la source de l'hémorrhagie? — Dans le type hémiplégique, qui s'accompagne d'une ecchymose mastoïdienne ou temporo-pariétale et où le caillot comprime la partie moyenne et supérieure de la frontale et de la pariétale ascendantes, c'est la branche antérieure de la méningée moyenne qui est blessée.

Dans le type aphasique, qui s'accompagne d'une ecchymose de la région antérieure et où le caillot

comprime soit le pied de la troisième frontale gauche (aphémie), soit le pied de la seconde frontale gauche (agraphie), il s'agit d'une plaie de l'artère méningée moyenne, au point où elle sort du trou sphéno-épineux, ou d'une déchirure du sinus sphéno-pariétal de Breschet.

Dans le type hémi-parétique, qui se traduit par une ecchymose de la région occipitale et de la nuque, et où la compression exercée par le caillot porte sur la zone latente des hémisphères, le sang vient soit de la branche postérieure de la méningée moyenne, soit d'un sinus (sinus latéral, sinus longitudinal), soit d'une veine diploïque occipitale.

Dans le type cérébelleux, du reste exceptionnel, qui détermine, lui aussi, la formation d'une bosse sanguine de la nuque et où la compression s'exerce sur le cervelet, la source de l'hémorrhagie réside le plus ordinairement dans une blessure du sinus latéral ou du confluent d'Hérophile.

Telles sont les données du problème clinique. En résumé, quand plusieurs des symptômes que j'ai énumérés coexistent chez un blessé, que ce blessé n'a pas de fièvre, d'une part, et que, d'autre part, une période de conscience et de lucidité s'est écoulée entre la commotion immédiate due au traumatisme et les accidents comateux et paralytiques, il n'y a pas à hésiter, c'est d'hémorrhagie et de compression secondaire qu'il s'agit... Que faut-il faire alors?

B. — Traitement. — Les anciens opéraient toujours ; partout ils ne voyaient qu'épanchement sanguin et compression : partout, par conséquent, l'intervention était, pensaient-ils, indiquée; mais ils s'en rapportaient au hasard quand il s'agissait de choisir

l'endroit où celle-ci devait porter; souvent, après avoir enlevé plusieurs rondelles, il fallait abandonner la partie qui restait ainsi perdue. Tous n'avaient pas l'heureuse fortune de Chadborn qui finit, à la vingt-septième perforation, par rencontrer un épanchement, en débarrassa le malade et guérit celui-ci, qui était Philippe de Nassau; peut-être, à vrai dire, — c'est Auguste Broca qui parle — une tête princière était-elle prédisposée pour supporter allègrement un tel nombre de couronnes!

Puis une intense réaction se produisit et, tout récemment encore, de graves objections se dressaient contre l'intervention chirurgicale.

On a d'abord affirmé que, dans ces violences, l'irradiation fréquente du trait de fracture à la base du crâne, que la contusion, l'attrition du cerveau rendaient l'intervention inutile, la mort étant certaine. Cela est exagéré : d'abord, il y a des fractures simples, des fêlures de la base du crâne qui sont susceptibles de guérison ; ensuite, comme la trépanation par elle-même est bénigne et que l'opération n'aggrave pas les lésions préexistantes, pourquoi, ne serait-ce que par empirisme, n'aller pas tout faire pour éviter au moins les accidents de la compression?

Mais, a-t-on encore objecté, vous tomberez sur un épanchement presque toujours très abondant; il vous faudra une large brèche pour l'évacuer; vous serez donc obligé d'appliquer plusieurs couronnes de trépan « et de faire des manipulations longues, qui exposeront d'autant plus à la méningo-encéphalite que le contact de l'air et du sang coagulé produira bientôt un mélange septique » (Kirmisson). Qu'importe ici la largeur de la brèche? Elle n'ajoute rien, je le répète, à la gravité du mal ; tout au contraire,

grâce à l'antisepsie, nous pouvons conjurer les accidents ultérieurs et il ne dépend que de nous d'empêcher l'infection du foyer.

Ce n'est pas tout. Le sang évacué, l'hémorrhagie, dit-on, recommencera de plus belle : elle n'était arrêtée que par cette compression qui, funeste pour le cerveau, était pourtant salutaire à l'hémostase. Or, il est malaisé de pincer ou de lier telle artère rétractée sous la dure-mère ; le fer rouge échoue souvent, et enfin, même après la ligature de la carotide externe, n'a-t-on pas vu des malades mourir d'hémorrhagie ? Le tamponnement sera donc alors la seule ressource ; mais c'est tomber de Charybde en Scylla, de compression en compression ! L'argument est spécieux. D'abord, les procédés simples d'hémostase ont parfois réussi. Et puis s'il faut, au pis-aller, faire la compression, on aura encore gagné au change, puisqu'on pourra graduer et localiser cette compression, dont on est désormais le maître, et dont la durée, au reste, sera dans tous les cas éphémère.

Il faut donc trépaner quand on porte le diagnostic d'épanchement sanguin intra-cranien. C'est la conduite que nous défendions, Broca et moi, il y a quelques années déjà ; c'est aussi l'opinion de G. Marchant.

« Nous pensons donc, dit celui-ci, que la trépanation est indiquée dans le cas d'épanchement intracranien, surtout lorsque la conservation de l'intellect jointe à des troubles paralytiques bien déterminés permet d'espérer la localisation des lésions. »

Et Kœnig n'est pas moins affirmatif.

« Peut-on, dit-il, en présence de la mort à bref délai qui se prépare, se contenter de saigner ou de

refroidir à la glace le crâne du blessé, et attendre qu'il ne soit plus qu'un cadavre? Notre devoir est d'évacuer le sang, cause de la compression cérébrale, puis d'aller à la recherche de l'artère pour tarir la source de l'hémorrhagie. Même dans les cas où l'on aurait la certitude qu'il existe en même temps une lésion du cerveau, l'indication que nous venons de poser n'en subsiste pas moins, car c'est l'hémorrhagie qui menace la vie du blessé, bien plus que la lésion cérébrale, dont il peut guérir ».

Au reste, la discussion n'est plus de mise aujourd'hui sur ce point. Je pense qu'à l'heure actuelle tout le monde est d'accord pour reconnaître qu'en tout état de cause, l'existence d'un épanchement péri-cranien traumatique commande l'intervention du chirurgien.

Quant aux épanchements situés plus profondément, ils ne paraissent pas donner lieu à des signes locaux assez nets pour qu'on soit en droit d'aller à leur recherche au milieu de la masse encéphalique. C'est, au moins, l'opinion de la plupart des chirurgiens, celle de G. Marchant en particulier. Cependant, fort de l'observation de Dermis, Keen, dans sa chirurgie des ventricules, tire de son étude la conclusion suivante : « Dans les hémorrhagies intra-ventriculaires, au moins dans les traumatiques, il est indiqué de trépaner pour aller évacuer les caillots ; on aura sans doute de la sorte quelques guérisons, à moins que l'attrition cérébrale n'existe à un degré incompatible avec la vie. » Cela est fort bien raisonné : reste seulement la question du diagnostic.

Bref, voici, pour un épanchement péri-cérébral, l'intervention décidée. Que faire?

Ici deux cas se présentent :

1° *L'hémorrhagie est externe et il existe une plaie livrant passage au sang, avec ou sans accidents de compression.* — Dans ce cas, l'indication est très nette : il faut faire une large brèche au niveau du foyer de la fracture, explorer la région et reconnaître le vaisseau rompu qu'on aborde ainsi directement. Fontan a communiqué naguère à la société de chirurgie un cas intéressant de ligature de l'artère méningée moyenne pratiquée comme il vient d'être dit.

S'il s'agit de la blessure d'un sinus, nous savons comment on arrive à arrêter l'hémorrhagie par tamponnement, pincement, tassement.

S'il s'agit d'une artère et que la ligature en soit impossible, il faut, ainsi que le recommande Forgues, étreindre dans une même pince le vaisseau, les tissus voisins et la paroi osseuse.

Pour ce qui est du mode de ligature — quand celle-ci est praticable — il varie suivant les cas : ligature isolée du vaisseau, ligature en masse du vaisseau et de la dure-mère adhérente.

2° *L'hémorrhagie est interne; il n'existe pas de plaie livrant passage au sang, mais il y a des phénomènes de compression cérébrale.* — Quand il n'existe pas de plaie, « on se laisse guider par la douleur limitée en un point qui répond à la fracture, et, par là même, au vaisseau lésé. S'il n'y a ni plaie, ni point douloureux, il faut aller droit à l'épanchement et, pour y arriver, il faut se laisser conduire par les localisations cérébrales » (Lelandais).

L'orifice fait, quelle conduite tenir?

Si le caillot est visible, on le retire en s'aidant de curettes, de spatules, de sondes cannelées ; quelquefois, il faut agrandir l'orifice osseux.

Si on ne trouve rien entre la dure-mère et l'os, si la méninge est tendue, bleuâtre, résistante, on l'incise pour aborder les caillots qu'elle masque.

Le foyer évacué, il faut rechercher l'artère qui est ou que l'on suppose blessée, et c'est précisément ici que les difficultés commencent. Quelquefois, en effet, c'est de très bas que vient le sang : on est alors obligé de soulever délicatement le cerveau et d'aller explorer jusque dans la région du trou petit rond. Il ne faut pas redouter cette manœuvre ; il importe, avant tout, de ne pas s'en remettre a la bonne fortune d'une hémostase spontanée.

J'ai déjà assez insisté sur les différentes méthodes que le chirurgien peut employer contre l'hémorrhagie de source dure-mérienne, pour n'avoir pas à revenir sur cette question. Je dois seulement dire que, au cours de toutes les manœuvres nécessitées par le curettage, la recherche du vaisseau et la ligature, il faut, quand il s'agit d'une collection extradurale, éviter, autant que possible, la blessure de la dure-mère, pour ne pas qu'à la faveur d'une déchirure opératoire, le sang s'insinue dans la cavité arachnoïdienne. J'ajoute, enfin, que si l'artère est blessée au niveau même du trou petit rond, la ligature en devient, pour ainsi dire, impossible. Le mieux alors est d'introduire dans cet orifice, en soulevant la masse encéphalique, un clou court et à tête plate : c'est la méthode que recommande Chipault ; cela ne doit pas être facile.

Si l'hémorrhagie vient, non pas d'un vaisseau dure-mérien, mais bien d'une veine du diploé, on peut la « réprimer par le tamponnement provisoire, ou même par l'application d'un petit gâteau de cire à modeler, préalablement asepsié et ramolli ».

Voilà comment se comportent aujourd'hui les chirurgiens. « L'étude des statistiques plaide éloquemment en faveur de cette pratique. Sur 257 cas contenus dans le mémoire de Wiesmann, 147 cas ont été traités par l'expectation, et 110 par la trépanation. Les premiers ont 10 0/0 de guérison ; les seconds, 67 0/0. En 1888 Tancrède a rapporté 40 cas d'opération avec 24 succès. Récemment Bergmann parlait de 22 cas de trépanation, pour épanchement dû à une rupture de la méninge moyenne avec 20 succès » (Lelandais).

Mais il faut, pour arriver à de pareils résultats, que les deux conditions suivantes soient scrupuleusement remplies par le chirurgien : 1° porter un diagnostic exact ; 2° faire un antisepsie parfaite.

II. — Des épanchements de liquide céphalo-rachidien.

J'ai peu de choses à dire des épanchements de liquide céphalo-rachidien ; ils constituent une très exceptionnelle complication des traumatismes du crâne.

Quand, au travers d'une brèche osseuse et d'une déchirure des méninges, le liquide céphalo-rachidien, ne trouvant pas un libre écoulement par une plaie des téguments, s'amasse entre l'os et le péricrâne, une tumeur liquide, molle, fluctuante, régulière, ronde ou ovalaire, influencée par les mouvements d'expiration violente et quelquefois par les pulsations cardiaques, réductible quelquefois mais non pas toujours, une pareille tumeur, dis-je, se forme sur le crâne : c'est l'épanchement de liquide céphalo-rachidien, la **céphalhydrocèle traumatique**.

Il faut donc, pour la genèse de cette complication, que trois conditions se trouvent remplies : 1° qu'il y

ait fracture ou disjonction suturale des os du crâne ; 2° qu'il y ait déchirure des méninges ; 3° qu'il y ait discontinuité entre la plaie des téguments, quand cette plaie existe, et la perte de substance osseuse. Aussi la céphalhydrocèle est-elle relativement plus fréquente sur l'enfant que sur l'adulte ; d'une part, la disjonction suturale ou l'écartement fissuraire se produisent, sans lésions des téguments, plus facilement que ne le peut faire une véritable fracture du crâne, et, d'autre part, la dure-mère, chez l'adulte, à l'encontre de ce qu'on observe chez l'enfant, se laisse plutôt décoller que déchirer.

Jusqu'à ce jour la compression, la ponction et les injections ont fait les frais du traitement. Il faudrait, le cas échéant, abandonner ces vieilles méthodes, ouvrir largement la tumeur, en détruire ou en cautériser les parois et — cela va sans dire — fermer le trou du crâne.

III. — Des épanchements d'air.

Très rares, ces épanchements d'air à la suite des traumatismes du crâne et, au total, peu intéressants.

Il va de soi qu'ils n'ont leur raison d'être que dans la blessure d'une cavité aérienne (sinus frontal, ethmoïdal, cellules mastoïdiennes). L'air s'infiltre, suivant les cas : ou bien dans le tissu cellulaire sous-cutané (alors est constitué **l'emphysème traumatique cranien**, banal malgré sa rareté, bénin comme d'habitude, localisé presque toujours, peu capable de modifier par lui-même le pronostic chirurgical et tout simplement justiciable d'un peu de compression) ; ou bien, entre l'os et le périoste (alors se forme une tumeur régulière, arrondie, réductible,

sonore, crépitante, la **pneumatocèle cranienne**, affection bizarre et intéressante, qui est si souvent spontanée et si rarement traumatique que j'en remets l'étude à plus tard, estimant que celle-ci sera mieux à sa place dans le chapitre des tumeurs péri-craniennes).

C. — Des accidents tertiaires.

Envers et contre toutes les précautions prises pour éviter l'invasion des micro-organismes, le foyer de la fracture subit quelquefois l'infection ; de lui, l'inflammation rayonne vers les méninges et le cerveau : alors éclatent les symptômes de la **méningo-encéphalite**. Cette méningo-encéphalite, dont le début se signale par l'augmentation de la température et la fréquence du pouls, revêt deux formes différentes : elle peut être *généralisée* ou *régionale*. Dans le premier cas, elle se traduit successivement par des phénomènes d'excitation (impatience, vertige, délire, agitation, secousses musculaires) et par des phénomènes de dépression (hébétude, somnolence, coma) au milieu desquels se manifestent des convulsions, des contractures et des paralysies étendues, diffuses : on dit alors qu'il y a méningo-encéphalite ; l'inflammation s'est généralisée. Dans le second cas, le tableau clinique est sensiblement identique ; mais les contractures et les paralysies se limitent à des régions déterminées : on dit alors qu'il y a abcès du cerveau ; l'inflammation s'est cantonnée.

I. — De la méningo-encéphalite.

Peut-être pourra-t-on, ainsi que l'espère G. Machant, appliquer un jour aux méningites le traitement

accepté aujourd'hui en principe contre la péritonite septique, c'est-à-dire l'ouverture large de la cavité et la toilette des enveloppes; mais, jusqu'à présent, on peut dire qu'en présence des symptômes d'une méningite diffuse, toute intervention chirurgicale est contre-indiquée: cette intervention n'aboutirait probablement à rien et ne ferait sans doute que précipiter le dénouement.

Les deux observations rapportées par Chipault (celle de Pilchev et celle de Walker) et les deux cas signalés par Horsley sont, en effet, de nature, les uns et les autres, à détruire toute illusion sur ce point, et jusqu'ici ces trois chirurgiens n'ont guère fait de prosélytes.

Peut-être, cependant, serait-on en droit de fonder plus d'espoir sur une trépanation pratiquée tout à fait au début des manifestations méningitiques. Walker fut plus heureux le jour où il se décida à une opération plus précoce, et, en ce qui me concerne, si maigre que soit l'espérance, je n'hésite pas à accepter théoriquement, mais, le cas échéant, j'hésiterais peut-être davantage à mettre en pratique le conseil suivant d'Horsley, car je crois le chirurgien autorisé à tout quand le malade a tout à craindre : « J'admets que, dans la méningite septique, il y a indication au drainage large et aux lavages avec solutions antiseptiques chaudes. Je ne prétends pas qu'on aura ainsi toujours des succès, mais je ferai remarquer que cette *affection est considérée actuellement comme incurable* ».

On conseille, suivant les cas (agitation ou prostration) et devant l'aveu d'impuissance du chirurgien, des sangsues, de l'opium, des purgatifs, ou bien, au contraire, des révulsifs, des cordiaux, des injections

sous-cutanées d'éther. Je n'y vois aucun mal, — ni aucun bien.

II. — Des abcès intra-craniens.

A. — Un mot d'histoire. — La mise à nu, la ponction, l'incision, l'excision même du cerveau sont possibles; la chirurgie est autorisée, aujourd'hui, à mettre en œuvre, ici comme ailleurs, le vieil adage : « *Ubi pus, ibi evacua* », pendant bien longtemps resté lettre morte pour la cavité cranienne. Tout n'est point jugé, sans doute, et bien des progrès restent encore à accomplir, en diagnostic surtout. La solution du problème, cependant, commence à se dégager : à preuve le bon mémoire inséré, il y a quelques années, par von Bergmann dans les *Archives de Langenbeck* (1888).

Je viens de dire que l'évacuation des abcès du cerveau est une opération moderne ; cela n'est pas tout à fait exact, car déjà Quesnay, Lapeyronie conseillaient de la pratiquer. Ils n'osaient cependant inciser ni la dure-mère ni le cerveau, comme le fit, au début de ce siècle, Dupuytren qui, aidé par le hasard, tomba dans un foyer purulent, mais dont l'exemple ne fut pas suivi, sans doute parce que les chirurgiens, dépourvus de toute méthode scientifique d'orientation, ne savaient comment se diriger pour atteindre la collection morbide. On se bornait donc à trépaner, au bout de quelques semaines, au niveau d'un foyer de fracture où apparaissait la suppuration. C'est un fait heureux de ce genre, communiqué par Paul Broca à la Société de chirurgie, en 1866, qui fut le point de départ d'une discussion importante et d'une sorte de réhabilitation de cette

sorte de trépanation secondaire; mais la découverte des lésions encéphaliques restait livrée aux hasards des rapports plus ou moins intimes de ces lésions avec le siège de la fracture qui, je le répète, était le seul guide du chirurgien.

Au reste, ainsi que je le disais, la crainte de la méningo-encéphalite arrêtait presque toujours le bistouri quand on se trouvait en face de la dure-mère, crainte d'autant plus justifiée, d'ailleurs, qu'elle n'était point compensée par la certitude de trouver un abcès sous-jacent.

Aussi la trépanation n'eut-elle vraiment son jour de triomphe qu'au moment où Broca édifia la doctrine des localisations cérébrales et où, quelques années plus tard, la pratique de l'antisepsie vint diminuer dans d'incroyables proportions la mortalité opératoire.

Rose, il y a quelques années, contestait encore, au nom de l'anatomie pathologique, que les abcès cérébraux fussent justiciables de l'intervention chirurgicale, entourés qu'ils sont, disait-il, d'une large zone ramollie qui continue à s'étendre malgré l'issue du pus. Cela n'est vrai que pour les abcès aigus; ceux-ci sont superficiels, mais ordinairement très étendus, et leur histoire se confond presque toujours avec celle de la méningo-encéphalite diffuse contre laquelle il n'y a, jusqu'à présent, pas grand'chose à faire. Mais les abcès à développement lent et progressif sont, au moins pour un certain laps de temps, presque tous enkystés par une membrane fort nette; celle-ci est insuffisante, à la vérité, pour limiter l'accroissement de la poche qui tend, au contraire, à s'agrandir peu à peu et finit presque toujours, en se crevant dans les ventricules ou sous les méninges,

par causer la mort au milieu d'accidents brusques, à moins que ne se produise au préalable une évacuation spontanée du pus par les fosses nasales ou par la caisse du tympan ; mais, en règle, on peut dire de ces abcès à évolution lente qu'ils sont localisés et clos.

B. — Les causes. Les variétés. — Les abcès intra-craniens n'ont pas tous la même origine.

Les uns sont la manifestation locale d'un état général infectieux : ce sont alors de véritables collections métastatiques et pyohémiques ; on les observe dans toutes les suppurations d'ordre chirurgical et aussi dans les suppurations viscérales (bronchite fétide, gangrène pulmonaire, dilatation des bronches).

D'autres sont d'origine traumatique : les microorganismes venus de l'extérieur infectent le cerveau et ses enveloppes à la faveur d'une solution de continuité de l'os.

Une troisième espèce renferme les abcès qui se développent autour d'un foyer de suppuration situé dans le voisinage : ainsi peuvent avoir un retentissement infectieux sur le cerveau, les sinusites frontale, sphénoïdale, maxillaire (quand la voûte osseuse est atteinte), les phlegmons de l'orbite, l'ostéite des os du crâne.

Une quatrième classe, enfin, la plus importante de toutes, est celle des collections cérébrales ou méningées consécutives aux lésions de l'oreille moyenne et de la mastoïde.

Je laisse de côté les gommes tuberculeuses ou syphilitiques ramollies : ce ne sont pas, au sens propre du mot, des abcès.

Pour éviter des répétitions, je parlerai, dans ce

chapitre, du traitement de tous les abcès intra-crâniens, exception faite pour ceux qui compliquent les otites et les mastoïdites; la fréquence de ces derniers est telle, leurs caractères sont si particuliers, leur thérapeutique est si spéciale, qu'une étude particulière doit leur être réservée.

A. *Abcès pyohémiques.* — Ici, le chirurgien n'a rien à faire; les abcès sont multiples, l'économie tout entière est infectée; l'abstention s'impose. « Contre ces abcès de cause générale, dit G. Marchant, la chirurgie restera toujours désarmée; ces collections purulentes ne sont, dans ces cas, que des épiphénomènes d'une maladie principale, souvent fort grave, parfois fatale; il semble que leur multiplicité constante et leur récidive (Bergmann) frappera d'emblée et à tout jamais d'impuissance toute intervention dirigée contre eux. »

B. *Abcès traumatiques.* — Les abcès traumatiques sont de deux ordres : 1° superficiels et précoces; 2° profonds et tardifs.

Des *abcès précoces*, je dirai peu de choses. Trop souvent, une méningite diffuse nous surprend sans nous laisser le temps d'agir. Mais, quelquefois aussi, la plaie se cicatrise lentement, du pus s'écoule, l'aphasie ou des paralysies localisées se manifestent : c'est qu'alors ces phénomènes de lésion corticale localisée sont liés à l'évolution d'un abcès limité par des fausses membranes et non point à une méningo-encéphalite diffuse.

Ces abcès superficiels et précoces peuvent occuper différents sièges; ils sont : 1° *sus-duraux*, quand ils sont placés entre l'os et la dure-mère (abcès de Pott); 2° *sous-duraux*, quand ils s'étalent entre la dure-mère et le manteau cérébral; 3° *cérébraux*,

quand ils se développent dans la masse encéphalique; ils ne pénètrent pas, au reste, la profondeur de celle-ci, se limitent aux circonvolutions et, pour cette raison, sont appelés *corticaux*.

Les *abcès tardifs* sont profonds et leur pathogénie soulève bien des discussions. Que ces abcès soient, d'ordinaire, la conséquence d'une fracture compliquée ayant déchiré la dure-mère — fracture de la voûte avec plaie, ou fracture de la base communiquant avec les fosses nasales, le rocher, etc. — cela n'est pas douteux; la voie suivie par l'infection est alors facile à déterminer : celle-ci se produit par une sorte de lymphangite directe. Quelquefois, même, les choses sont plus simples encore et la présence dans le cerveau d'un corps étranger entouré de pus est suffisamment significative. Mais l'obscurité est grande lorsqu'un abcès évolue à la suite d'une fracture qui n'a pas déchiré la dure-mère et lorsque rien d'apparent ne conduit de la lésion périphérique à ce foyer central; peut-être, dans certains cas, s'agit-il simplement de l'infection, par voie sanguine, d'une zone préalablement contuse, ou, tout simplement, la plupart du temps, d'une ouverture secondaire de la dure-mère par suppuration et sphacèle.

Il est inutile, au reste, de développer davantage ce côté théorique de la question; il eût été même oiseux de le signaler, s'il n'avait dû nous conduire à une conclusion pratique. Nous devons, en effet, retenir cette sorte d'indépendance entre certains abcès cérébraux et la blessure dont ils dérivent. De là cette conséquence, qu'en dehors des cas où un symptôme spécial permet de diagnostiquer le siège de l'abcès en un point déterminé de l'écorce, il est impossible au chirurgien de se diriger à coup sûr et qu'il doit

alors se borner à trépaner au niveau de la cicatrice cutanée ou de l'enfoncement osseux, pour explorer ensuite, un peu au hasard, les profondeurs de l'hémisphère à l'aide de l'aiguille indicatrice.

C. *Abcès de voisinage.* — Des collections purulentes se développent quelquefois au sein de la masse cérébrale, presque toujours dans la zone corticale, au cours de maladies qui frappent les os du crâne ou les sinus voisins de la face. Il y a des abcès consécutifs aux ostéomyélites aiguës, à la tuberculose et à la syphilis craniennes, aux sinusites. Parmi ces abcès cérébraux, il n'en est pas de plus remarquables que ceux qui ont leur origine dans la « carie » du rocher, et dont l'histoire, sensiblement analogue à celle des abcès consécutifs aux suppurations aiguës de la caisse et de la mastoïde, sera faite, avec tout le soin que comporte une question de cette importance, dans une autre partie de ce traité.

Mais ces abcès temporaux ou cérébelleux, complication fréquente et grave des lésions du rocher, ne sont pas les seuls. Entre autres, il faut signaler, par exemple, ceux qui, à la suite d'une ostéite de l'ethmoïde et du frontal, se développent dans les lobes frontaux. Bergmann rapporte encore deux observations personnelles où un abcès du cervelet et du lobe occipital fut la conséquence d'une tuberculose de l'os occipital.

Partout où apparaît une lésion de l'os, là peut siéger une collection cérébrale. Tous ou, pour le moins, presque tous ces abcès ostéopathiques sont marqués par les deux caractères suivants : 1° l'abcès siège dans le cerveau tout près du point

où l'os est malade ; 2° il se développe presque toujours dans la zone corticale.

C. — **Aperçu clinique.** — Les symptômes de l'abcès cérébral, ainsi que les auteurs ont accoutumé de le dire, sont de trois ordres : 1° symptômes de suppuration ; 2° symptômes d'excès de pression intra-cranienne ; 3° symptômes de localisation cérébrale.

Les phénomènes généraux de la suppuration acquièrent de la valeur dans certaines conditions déterminées. Un sujet, quelques semaines après une fracture du crâne, souffre de malaises, de frissonnements vespéraux, d'anorexie, d'une légère hyperthermie. Cela dure pendant quelques jours, puis cesse pour reparaître au bout d'un temps variable : c'est déjà une présomption en faveur de l'existence d'un abcès cérébral. Au rebours, tout cela ne prouve pas grand'chose quand la lésion primordiale est une suppuration de l'oreille ; la rétention du pus dans les cellules mastoïdiennes, par exemple, peut en produire autant.

Tous ces symptômes seront surtout pris en sérieuse considération lorsqu'ils seront associés à ceux qui résultent de l'augmentation de pression intra-cranienne. Ici, il faut enregistrer, avant toute manifestation, la céphalalgie fixe, prolongée mais rémittente, parfois exagérée par la pression sur le crâne au niveau de l'abcès. Plus rarement que dans les tumeurs, surviennent le ralentissement du pouls, la somnolence, le coma, la stase papillaire surtout. Le fait principal est que les accidents ne sont pas simplement aggravés par tout ce qui congestionne le cerveau, mais encore qu'ils subissent des variations superposables à celles de la fièvre et du malaise, et, en particulier, qu'ils sont souvent plus

accentués le soir que le matin. En dehors des renseignements étiologiques qui peuvent montrer, dans des lésions anciennes ou actuelles, la raison plausible d'un abcès, ces variations parallèles à celles de l'état général constituent un caractère différentiel des plus importants entre les abcès et les tumeurs de l'encéphale.

Quant aux symptômes du troisième ordre, ceux qui surviennent lorsque les centres psycho-moteurs connus sont atteints, ils sont d'une importance extrême. Mais je ne puis que les signaler. Ces phénomènes sont : 1° l'aphasie dans ses divers modes ; 2° les accès convulsifs qui rentrent dans l'histoire de l'épilepsie jacksonnienne ; 3° les troubles paralytiques. La paralysie et l'aphasie s'observent lorsque le foyer purulent détruit un centre cortical ou les voies de transmission de ce centre aux régions profondes. Elle sont moins changeantes que les convulsions, qui se manifestent par à-coups et sont surtout liées à l'irritation inflammatoire des parties voisines de l'abcès. Or, cette irritation est variable suivant les moments ; elle survient par sortes de crises, tout comme les accidents fébriles et les troubles dus à l'excès de pression intra-cranienne.

Mais le chirurgien est bien moins armé quand il n'existe, pour le guider dans son intervention, que des troubles fonctionnels de la sensibilité spéciale. On a bien dit que, dans le lobe temporal, siégeait le centre de l'ouïe et que l'on pouvait, d'une surdité venant compliquer une lésion pétreuse du côté opposé, conclure à l'existence d'un abcès cérébro-temporal ; mais rien n'est encore, à cet égard, parfaitement démontré. Il faut faire une réserve, cependant, pour les troubles de la vision liés à une lésion

du lobe occipital opposé : Janeway et Bryant ont vu un abcès du lobe occipital déterminer de l'hémiopie ; l'hémianopsie, dans un fait de Wernicke, a conduit avec bonheur le trépan de Hahn. Pour le lobe temporal, Schede a constaté une fois de la cécité verbale. Mais, malgré l'enseignement qui nous doit venir de ces quelques faits, l'on peut dire que les cas où il faut tenir pour nulles ces indications fournies par des troubles de la sensibilité spéciale sont fréquents, surtout pour ce qui concerne les abcès associés aux lésions auriculaires.

D. — **Traitement.** — « Donner issue au pus dès qu'il est soupçonné ou reconnu, telle est la règle formelle », dit G. Marchant, et on ne saurait trouver une meilleure formule. Contre elle ne sauraient prévaloir ni les objections de Rose qui allègue contre l'intervention le développement, autour de l'abcès, d'une zone de méningo-encéphalite sur laquelle l'acte chirurgical reste impuissant (ce fait n'est pas constant, à beaucoup près), ni l'existence possible de collections multiples (elles sont rares), ni enfin l'embarras que peut causer au chirurgien la présence d'un abcès profond ou d'un abcès développé dans la zone latente (les conditions sont moins bonnes, voilà tout).

Cela dit, il reste deux questions à résoudre : 1° où doit porter l'acte chirurgical ? 2° en quoi doit-il consister ?

1° *Où doit porter l'acte chirurgical ?* — Cela dépend, ainsi qu'on le conçoit. A cet égard, les abcès intra-cérébraux peuvent se diviser en plusieurs catégories.

Dans la première, le chirurgien est guidé d'abord par des lésions osseuses extérieures et, ensuite, par des manifestations de lésion en foyer, les unes et les autres concordant à désigner la zone malade.

Dans la seconde, il existe encore des altérations apparentes de l'os et des signes de localisation cérébrale ; mais il n'y a pas corrélation entre les indications fournies de part et d'autre.

Dans la troisième, il n'y a aucun point de repère extérieur, mais il y a des troubles cérébraux régionaux.

Dans la quatrième, les données du problème sont interverties, c'est-à-dire qu'on n'observe pas de modifications psychiques, motrices ou sensitives spécifiques, mais qu'en retour on peut constater quelque lésion superficielle des os ou des téguments.

Dans la cinquième, enfin, aucune donnée clinique n'éclaire le chirurgien ; celui-ci va à l'aventure, pénétré seulement de cette idée qu'il existe en quelque point un abcès cérébral.

Pour les abcès de la première classe, le siège de la trépanation est tout indiqué : l'hésitation n'est pas permise et l'erreur est impossible.

Pour ceux de la seconde, la conduite est un peu plus délicate. C'est le cas de se rappeler, ainsi que je le disais plus haut, qu'il n'est pas rare d'observer une sorte d'indépendance entre certains abcès cérébraux et la blessure dont ils dérivent. Il faut alors que le signe physique cède le pas au trouble fonctionnel ; il faut que le chirurgien néglige la fistule, l'esquille, l'os dénudé, la cicatrice cutanée, et opère là où lui disent d'opérer ses connaissances d'anatomie topographique appliquées, dans l'espèce, aux troubles physiologiques constatés.

En ce qui concerne les abcès de la troisième et de la quatrième catégorie, je n'ai rien à dire. Privé de toute indication locale, dépourvu de tout repère extérieur, le chirurgien obéit, cela est évident, aux données qui lui sont fournies par les troubles

fonctionnels. Et quand, au contraire, il n'existe aucun signe de localisation cérébrale, c'est seulement par les lésions apparentes de l'os ou des téguments que l'opérateur laisse conduire sa main.

Il y a, enfin, des abcès cérébraux, ceux de la cinquième classe, qui, dans des conditions données, se traduisent par des symptômes assez nets pour que l'observateur soit en droit de craindre, sinon d'affirmer leur existence (fièvre, céphalalgie, etc.), mais dont rien ne permet de prévoir le siège : je veux parler des collections qui accompagnent les ostéites du rocher et de la mastoïde. Eh bien ! ici, il faut mettre en œuvre les notions depuis longtemps acquises et tirer profit de l'expérience. Or, celle-ci nous apprend qu'à peu d'exceptions près, le siège de ces abcès est dans le lobe temporal ou dans le cervelet, dans le lobe temporal surtout. Le fait a été mis en évidence par des mémoires anciens déjà, parmi lesquels je dois citer celui du Pr Brouardel. Dans une statistique récente, Barr réunissait 75 observations comprenant 55 abcès temporaux, 13 cérébelleux, 4 temporo-cérébelleux, 2 protubérantiels, 1 pédonculaire cérébral ; fait considérable, tous ces abcès étaient du même côté que la lésion auriculaire. On peut être plus explicite encore et dire que la carie (on m'entend) de la face supérieure du rocher cause, la plupart du temps, un abcès temporal, et que, par contre, celle des cellules mastoïdiennes est particulièrement liée à l'abcès cérébelleux ou temporal postérieur. Chez l'enfant, enfin, par suite de l'évolution bien connue de l'apophyse mastoïde, l'abcès temporal existe à peu près à l'exclusion de tout autre, tandis que, chez l'adulte, augmente notablement la fréquence de l'abcès cérébelleux.

Mais je ne veux pas insister davantage ; j'ai déja dit que l'histoire des collections péri-pétreuses et péri-mastoïdieuses serait faite dans une autre partie de cet ouvrage.

2° *En quoi doit consister l'acte chirurgical?* — Voici donc le crâne ouvert. Que faire? Examiner, avant tout, la surface extérieure de la dure-mère.

Rencontre-t-on alors une collection sus-durale ? Il faut l'évacuer, laver la poche et la drainer, et la drainer sans économie, ainsi qu'il convient pour tous les abcès.

Quand l'exploration ne décèle aucune lésion entre le crâne et la dure-mère, c'est que l'abcès est intra-cérébral, caché par les méninges : il faut, en ce cas, chercher plus profondément. On n'a pas alors seulement, pour se diriger, les données fournies par les symptômes de lésions en foyer ; souvent encore, là où existe la collection sous-pie-mérienne, la dure-mère est soulevée en une sorte de « proéminence locale » dans l'aire de laquelle les battements du cerveau sont supprimés. C'est là ce qu'on appelle le signe Roser-Braün ; sans doute il n'est ni absolu ni infaillible, ce signe, et on le prit quelquefois en défaut ; mais il constitue, au total, un document important qu'il faut prendre en considération.

Là, donc, où l'on soupçonne que gît le pus dans la substance corticale, l'on incise la dure-mère en croix et l'on se met en demeure d'explorer la surface du manteau cérébral. L'examen reste-t-il infructueux, c'est que la collection est plus profonde, en pleine masse cérébrale : c'est là qu'il faut aller la dépister.

A cet effet, dans toute l'étendue de la zone accessible, on enfonce perpendiculairement, à deux ou

trois centimètres de profondeur, une aiguille ou un trocart explorateur de petit calibre. Mais le pus des abcès encéphaliques, qui est d'ordinaire très concret, ne s'engage quelquefois pas dans la lumière de l'instrument, et la ponction, quoique faite en plein foyer, reste blanche : c'est pour parer à cet inconvénient que Chipault, non sans raison, conseille d'user du ténotome.

Quand l'abcès est découvert, il faut l'inciser largement; alors le pus s'écoule. On irrigue la cavité purulente avec une solution antiseptique quelconque, de causticité légère (eau boriquée, eau chloralée, eau phéniquée très faible) et on introduit dans cette cavité un gros drain qu'il ne faudra enlever que plus tard, quand tout risque de suppuration nouvelle aura disparu.

III. — De l'encéphalocèle traumatique.

Je classe l'encéphalocèle parmi les accidents tertiaires des traumatismes du crâne, car elle résulte la plupart du temps — disons toujours — de l'inflammation et de l'infection de la zone du cerveau mise à découvert par la solution de continuité de l'os.

Deux méthodes thérapeutiques sont ici en présence : l'une consiste à ligaturer ou à exciser la masse herniée; elle ne semble pas fournir de très heureux résultats et est assez souvent suivie d'accidents ou de récidive ; l'autre consiste à surveiller et à attendre; c'est la meilleure. On applique sur la hernie des pansements antiseptiques; on fait, à sa surface, de légères et superficielles cautérisations; au bout de quelques jours, on la voit quelquefois

s'affaisser et rentrer d'elle-même dans la boîte crânienne; au contraire, dans certains cas, il se développe, au sein de la masse ectopiée, un abcès encéphalique : il faut, cela s'entend, ouvrir celui-ci au plus tôt. Chez quelques malades enfin, la hernie se gangrène : on peut alors, soit l'exciser après nécrose, soit prendre les devants sur le processus de gangrène et détruire le tout au thermocautère.

IV. — De l'Epilepsie traumatique.

A. — **Définition, nature et causes.** — On désigne sous le nom d'épilepsie de Bravais-Jakson ou, plus simplement, d'épilepsie partielle, un syndrome caractérisé — car c'est là ce qui le distingue du mal comitial ou épilepsie essentielle — par des convulsions localisées survenant sous forme d'accès et n'entraînant pas la perte de connaissance du malade. Ces convulsions sont de nature corticale; elles marquent la réaction irritative d'un groupe cellulaire du manteau cérébral.

L'épilepsie partielle a des causes multiples et différentes.

Elle peut être : 1° d'origine locale, si je puis ainsi dire ; 2° d'origine toxique ; 3° d'origine réflexe.

Le crâne, les méninges et le cerveau doivent être, tour à tour, incriminés dans la genèse de l'épilepsie partielle d'origine locale : les traumatismes et les lésions inflammatoires ou néoplasiques du premier ; les infections aiguës ou chroniques des secondes (méningites) ; les hémorrhagies, les ramollissements, les tumeurs du troisième provoquent, à un degré de fréquence variable, les convulsions jaksoniennes.

Les intoxications d'ordre extérieur (huiles essen-

tielles, alcool, plomb), les auto-intoxications (poison urémique, acétonémique, fermentations stomacales), les intoxications morbides (convulsions des maladies infectieuses) sont les facteurs de l'épilepsie d'origine toxique.

Enfin, différentes excitations périphériques (plaie d'un nerf, corps étrangers, vers intestinaux, maladies génitales, etc.) peuvent, dans de bien moindres proportions, il est vrai, et souvent d'une manière tout à fait éphémère, engendrer le syndrome de Bravais-Jakson.

Dans ce vaste cadre de l'épilepsie partielle, les traumatismes du crâne occupent une place importante, tant au point de vue de la fréquence avec laquelle ils se produisent, qu'au point de vue des intéressantes indications qu'ils fournissent à l'action chirurgicale. Il existe donc une épilepsie traumatique, et c'est du traitement de cette épilepsie traumatique que je devrais parler maintenant, si le fait d'avoir déjà formulé les règles thérapeutiques applicables à plusieurs complications des traumatismes craniens ne m'obligeait à restreindre mon sujet. Je m'explique.

Les traumatismes du crâne peuvent déterminer l'irritation d'un ou de plusieurs des centres qui, dans l'écorce cérébrale, président aux mouvements des muscles, de plusieurs manières et très variées. Exemples : parmi les lésions immédiates des fractures, il y a l'enfoncement des fragments ; parmi les lésions secondaires, il y a les épanchements sanguins ; parmi les lésions tertiaires, il y a les abcès. Or, de tout cela j'ai déjà longuement parlé et n'ai point à y revenir. Mais ce dont je n'ai encore rien dit et ce qu'il me reste à décrire, ce qui va former le substratum de ce chapitre « Epilepsie

traumatique »,ce sont les lésions cicatricielles des os, des méninges et du cerveau, lésions auxquelles, précisément, ressortit très souvent cette épilepsie traumatique.

Lésions des os. — Peu de choses à en dire. Quelquefois, au niveau d'un ancien foyer de fracture, une hypertrophie de l'os, une sorte d'hyperostose, plus souvent une simple réaction douloureuse à peine expliquée par des modifications plus ou moins apparentes de la vascularisation.

Lésions des méninges. — Bien autrement importantes. Plaques de pachyméningite; épaississement de la dure-mère, adhérence de celle-ci au crâne et à la pie-mère; transformation fibreuse de la pie-mère; collection sanguine ou séreuse intra-méningée : tout cela peut, ou non, coexister.

Lésions du cerveau. — Très intéressantes encore. Cicatrices à type scléreux plus ou moins larges, plus ou moins profondes; formations cavitaires (foyer de ramollissement, loge kystique, poche sanguine) contenant du sang modifié et des éléments cellulaires du cerveau désagrégé; rien quelquefois à l'œil nu, ce qui n'implique nullement l'absence de lésions microscopiques.

B. — Clinique et Diagnostic. — L'épilepsie traumatique, ainsi que je le disais plus haut, est donc caractérisée par des accès convulsifs de durée, d'intensité, d'étendue et de répétition variables, accès qui surviennent sous l'influence de la cause la plus légère, physique ou psychique (travail, émotion vive, douleur, pression sur la zone du traumatisme ancien), souvent sans la moindre raison apparente.

La crise est précédée d'auras sensitifs, sensoriels,

psychiques ou vaso-moteurs; puis l'accès convulsif éclate. La perte de connaissance n'est pas primitive; aussi le sujet peut-il remarquer que la convulsion débute toujours par le même muscle ou, tout au moins, par le même groupe musculaire. Elle peut y rester localisée ou s'étendre à d'autres groupes; mais, pour un cas donné, la progression se fait toujours dans le même ordre. Toute une moitié du corps, les deux côtés, même, peuvent être envahis progressivement; en ce dernier cas, la contraction n'apparaît sur la seconde moitié qu'au moment où la première est déjà tout entière secouée par la convulsion, et la marche de celle-ci suit dans l'une et dans l'autre un ordre tout à fait inverse. Cette généralisation de la crise épileptique est quelquefois si rapide qu'il devient difficile d'en déterminer le point de départ. Elle est souvent accompagnée ou suivie de troubles sensitivo-sensoriels, de paralysies transitoires, de contractures passagères.

L'intervalle de temps qui sépare l'apparition de l'épilepsie traumatique du jour où s'est produit le traumatisme qui en est l'origine est extrêmement variable et aucune règle ne saurait être formulée sur ce point. Entre les deux s'écoule une période d'accalmie partielle ou complète : tel malade, qui ne ressent aucun trouble, a depuis longtemps repris sa vie habituelle quand éclate, tout à fait imprévu, l'accès convulsif; tel autre souffre de vertiges, de bouffées de chaleur, de névralgies, symptômes avant-coureurs de l'épilepsie jaksonienne. Mais du jour où elle a fait son apparition, l'affection va toujours de mal en pis : les accès se répètent, les convulsions s'étendent et se généralisent; les contractures et les paralysies, signature des dégénérations fasci-

culaires descendantes, deviennent permanentes.

Diagnostiquer l'épilepsie partielle n'est pas chose bien malaisée, encore, ainsi que le prétend Gilbert Ballet, que les caractères cliniques qui séparent les convulsions jaksonniennes du mal comitial ne suffisent pas à différencier ces deux formes de l'épilepsie aussi profondément qu'on avait tendance à le faire naguère. Mais, ce qui est plus difficile, au moins pour certains malades, c'est d'appliquer sur les crises d'épilepsie localisée dont ils souffrent l'étiquette : « origine traumatique ». A cet égard, ainsi que l'écrit fort bien Gérard Machant, il y a des cas évidents, probables, douteux : évidents, quand le traumatisme a porté sur la région dont la physiologie enseigne que les lésions déterminent le type d'épilepsie constaté; seulement probables, quand lésions et phénomènes convulsifs ne sont pas superposables ; douteux, enfin, quand des accès ont préexisté au traumatisme.

En tout état de cause, une douleur fixe sur la région du crâne autrefois frappée par le traumatisme, douleur aggravée par tout ce qui provoque la congestion cérébrale, puis le « signe de la mouche », récemment décrit par Chipault et caractérisé par une sensation intermittente de mouche sur les cheveux, devront être pris en sérieuse considération.

Je ne crois pas, au reste, qu'il faille, outre mesure, s'attarder à ces questions : il y a trop d'inconnues encore dans ce problème des causes, de la marche et des conditions curatives de l'épilepsie traumatique, pour que, sur un sujet frappé d'attaques jaksoniennes, la notion d'un traumatisme préexistant du crâne ne commande pas ou, tout au moins, ne jus-

tifie pas — à de très rares exceptions près — l'intervention chirurgicale.

C. — Traitement. — C'est dire — et je n'entends ici parler que des troubles convulsifs dus aux lésions cicatricielles tardives du crâne, des méninges et du cerveau, puisque je me suis suffisamment expliqué sur ceux qu'engendrent l'enfoncement des fragments, les épanchements sanguins et les abcès, — c'est dire qu'à mon sens toute épilepsie traumatique tardive est justiciable de la trépanation. Il faut donc ouvrir et chercher.

J'entends bien les objections :

1° Et si l'on ne découvre pas la lésion coupable de tout le mal? Eh bien! on aura fait une opération inutile, j'en conviens, une opération faisant même, si l'on veut, courir quelques risques au malade, mais une opération dont aucun raisonnement ne permettait de dire à l'avance qu'elle ne serait pas pour le patient d'un grand bénéfice, et qui, de fait, aurait parfaitement pu lui assurer les avantages escomptés.

2° En admettant que l'opération ne soit pas grave, ce qui est vrai actuellement (5 ou 6 morts pour 100 interventions à peu près), ne peut-on pas se demander avec Albert « si les suites de l'opération ne seront pas capables de provoquer une épilepsie nouvelle, c'est-à-dire si les adhérences du cerveau et de ses membranes, les cicatrices consécutives à l'opération, n'auront pas le même effet que le traumatisme antérieur, puisque, somme toute, la trépanation n'est autre chose qu'un nouveau traumatisme »? Assurément. Il est certain qu'en matière de trépanation pour épilepsie traumatique tardive, le petit nombre des guérisons définitives n'est point en

rapport avec la proportion élevée des améliorations immédiates. Oui, il y a des récidives, et beaucoup. Mais ne suffit-il pas, pour justifier dans tous les cas, ou à peu près, l'acte chirurgical, d'une part que ces récidives ne soient point chose fatale et, d'autre part, que là même où est déçu l'espoir d'une cure radicale, surviennent, après l'opération, le ralentissement et l'atténuation des accès, ainsi que la disparition d'un ou de plusieurs symptômes précurseurs ou compagnons de la crise (céphalalgie, troubles psychiques, etc.)?

Ainsi donc l'épilepsie traumatique tardive — exception faite, cela s'entend, pour l'épilepsie réflexe qui guérit par le traitement médical, ou, au besoin, par l'excision ou la destruction ignée de la cicatrice du cuir chevelu — ainsi donc, dis-je, l'épilepsie traumatique tardive est, en tous cas, justiciable de la trépanation. Où doit porter celle-ci? Quelle action chirurgicale doit-elle permettre? c'est ce que je vais étudier maintenant.

A. Où doit porter la trépanation? — Pour ce qui concerne la solution du premier problème, je prie qu'on se reporte à la discussion du traitement des abcès craniens. Quand il y a évidente superposition entre les traces de l'ancienne lésion du crâne et la région du cerveau que les troubles fonctionnels (qualité du premier groupe musculaire frappé de convulsion) permettent de supposer malade, la conduite du chirurgien est toute tracée. Quand il y a discordance entre ces deux indications, le trouble fonctionnel doit primer le signe physique. Quand enfin, comme cela arrive quelquefois, l'épilepsie traumatique étant de vieille date, les crises convulsives deviennent si rapides et que les contractions se généralisent avec une telle instantanéité qu'il est difficile d'en déter-

miner le point de départ, c'est alors dans une observation minutieuse et prolongée du malade que le chirurgien doit savoir dépister le « signal symptôme », se rappelant au besoin, le jour de l'intervention, qu'en fait d'épilepsie traumatique, ainsi que l'a dit Championnière, c'est moins un point précis qu'une région qu'il faut découvrir, et qu'ici, moins que jamais, c'est de parcimonie qu'il doit s'agir.

B. Que faut-il faire après avoir trépané? — Cela dépend, ainsi qu'on le conçoit.

1° Le crâne ouvert, on découvre une lésion osseuse. — Cela est très simple : qu'il faille relever une esquille, redresser un fragment, raboter ou abraser une hypérostose, en tous ces cas, l'indication saute aux yeux.

2° Le crâne ouvert, l'os est jugé sain. — On explore alors la dure-mère ; de deux choses l'une : ou bien elle est altérée, ou bien elle paraît intacte. Dans le premier cas, qu'elle soit épaissie, adhérente ou kystique, on l'incise et, suivant les cas,(je ne puis évidemment insister) on en libère les attaches, on en résèque un fragment (méningectomie) ou on curette,pour la drainer ensuite, telle cavité pathologique qui s'y est formée.Dans le second,on va plus loin,vers le cerveau, à la recherche des lésions,ainsi que je vais le montrer.

3° Le crâne ouvert, l'os et les méninges sont jugés sains. — Ici donc, large incision de la dure-mère, incision qui permet d'aborder la surface du manteau cérébral et de l'explorer. Voici un foyer de ramollissement, une cavité remplie de bouillie hématique : c'est le curettage qu'il faut pratiquer. Voici une plaque très évidente de tissu cicatriciel sur la substance corticale : c'est l'excision qui s'impose. Sur tous ces points, je ne pense pas qu'il y ait matière à discussion. Mais que faire si le cerveau, bien exploré, paraît intact?

Les uns (Mac Ewen, Kocher, Bergman, Hochenegg, Kocher, Horsley), forts des résultats de l'expérimentation qui démontre que l'exérèse du centre cortical épileptogène chez un animal qu'on a rendu, par le traumatisme, porteur d'une épilepsie partielle, supprime chez cet animal les attaques convulsives, les uns, dis-je, proposent après diagnostic électrique extemporané, bien s'entend, l'extirpation, sur le malade, du centre cortical — sain en apparence, je le répète — qui innerve le groupe des muscles dans lequel éclate la convulsion. Ils espèrent ainsi, soit, comme Horsley, détruire la problématique épine d'où naît l'irritation épileptogène, soit, ainsi que le pense Hochenegg, grâce à l'opération, remplacer par une cicatrice de la substance blanche la lésion préexistante de la couche grise, beaucoup plus irritable. Les autres, marquant, non sans raison, quelque défiance pour des théories qui, je l'avoue, n'entraînent guère plus ma conviction que la leur, se demandent si on ne risque pas ainsi, malgré les faits bien connus de suppléance, de faire naître des paralysies définitives, de transformer un malade convulsif en un malade impotent et, en fin de compte, referment la boîte cranienne après avoir pratiqué une simple trépanation exploratrice.

Je ne crois pas que, si instruit qu'on soit des choses de la neuropathologie, on se reconnaisse aujourd'hui autorisé à trancher le débat. Oui, il y a évidemment pour le chirurgien sage quelque chose de répugnant à pratiquer cette empirique éradication d'un centre moteur frappé de problématiques altérations; oui, il est peu consolant encore de penser que dans bien des cas l'opération agit simplement par décompression et que ses bons effets ne sau-

raient par conséquent avoir qu'une éphémère durée. Pourtant, il y a bien quelques cas où cette aléatoire mutilation a été suivie de longues accalmies, peut-être de guérisons définitives. Dans l'état actuel des choses, je me prononce, malgré tout, pour l'abstention.

C. Que faut-il penser du traitement chirurgical de l'épilepsie traumatique? — Au cours de cette discussion thérapeutique, je me suis montré résolument interventionniste ; je ne voudrais cependant pas qu'on allât plus loin que ma pensée. J'ai dit et je répète qu'en tous les cas d'épilepsie traumatique la notion précise d'un traumatisme antérieur doit entraîner l'action chirurgicale, à la condition, s'entend, que les traitements médicaux soient jusque-là restés sans effet. Loin d'être une contre-indication, je trouve que la répétition, l'intensité et la généralisation des crises convulsives constituent pour le chirurgien un véritable encouragement. Que peuvent attendre, en effet, de l'expectation des malades ainsi frappés ? Rien. Que peuvent-ils perdre à l'intervention? La vie, sans doute, pour autant que soit aujourd'hui réduite la mortalité post-opératoire, mais quelle vie !

Ce n'est cependant pas que je considère l'épilepsie traumatique tardive comme un encourageant motif à la trépanation. Nous sommes loin de compte ici avec les beaux résultats qui couronnent l'opération dirigée contre les épanchements sanguins ou même contre les abcès, et cela se conçoit pour les trois raisons suivantes bien formulées par L. Gallez : 1° c'est, d'abord, que l'exérèse peut porter sur un foyer cellulaire dont les effets épileptogènes ne se développent qu'à la suite d'une irritation à distance ; 2° c'est, ensuite, qu'après l'ablation de ce noyau cor-

tical peut s'établir une sorte de suppléance convulsive venue d'un centre voisin irrité à son tour, qui tait? peut-être par la cicatrice même de l'opération ; 3° c'est, enfin, que la zone malade peut n'être que partiellement amputée. Tout cela n'est que trop vrai.

Trop vraie aussi, cette constatation que la trépanation n'agit souvent que par action réflexe et qu'ainsi s'explique l'éphémère durée des améliorations qui la suivent. Au reste, chacun sait aujourd'hui que des actions chirurgicales d'un tout autre ordre (amputations, résection de la muqueuse rectale, etc.) et même de simples traumatismes accidentels (fractures, luxations) peuvent produire des résultats analogues.

Je n'en reste pas moins, et cela pour les raisons que j'ai déjà exposées, très fermement interventionniste. Je le serais plus résolument encore si tous les cas répondaient aux conditions [suivantes qui sont évidemment les meilleures : accès annoncés par un aura bien caractérisé ; accès commençant d'une façon nette par un groupe musculaire bien différencié ; accès se cantonnant dans une partie de l'appareil moteur ou, tout au moins, se généralisant par une sorte de progression très ordonnée et facile à analyser ; accès, enfin, survenant chez un malade sur le crâne duquel apparaît à l'extérieur quelque trace de l'ancien traumatisme dans une région anatomiquement superposable au centre qui paraît frappé par le mal épileptique.

V. — Des troubles paralytiques.

C'est quelquefois par des troubles paralytiques portant sur un membre (monoplégie), sur les muscles d'une moitié du corps (hémiplégie), sur le

centre du langage articulé (aphasie), que se traduisent les complications tardives, d'ordre cicatriciel, des traumatismes du crâne. Je n'ai pas besoin de dire qu'il y a là, ou nulle part, matière à trépanation et que cette trépanation doit être faite avant que la dégénération descendante ait accompli son œuvre de contracture permanente.

VI. — Des troubles de la sensibilité générale.

L'on voit assez rarement apparaître, à la suite des traumatismes craniens, des céphalées rebelles, intermittentes ou continues, fixes ou erratiques, cantonnées ou irradiées. Je crois que beaucoup de ces douleurs tardives ressortissent à la neurasthénie. Il est possible qu'en certains cas elles soient dues à une névrite cicatricielle, à un épaississement de l'os chez d'autres malades. Le traitement médical convient aux premières ; la résection de la cicatrice aux secondes ; la trépanation de la zone ostéitique aux troisièmes.

Les dysesthésies et les anesthésies partielles qu'on trouve, très rarement il est vrai, signalées dans les observations de traumatismes craniens sont, je crois, du domaine de l'hystéro-traumatisme ou de l'asthénie nerveuse.

VII. — Des troubles sensoriels.

Les troubles sensoriels se divisent en deux catégories. Les uns fournissent une indication très nette au chirurgien et commandent son intervention. Telles : 1° *l'hémianopsie homonyme* avec conservation de la réaction pupillaire, qui marque une lésion de la pointe occipitale ; 2° la *surdité verbale*, conséquence

d'une altération de la première circonvolution temporale (tiers moyen); 3° la *cécité verbale*, compagne d'une lésion de la seconde circonvolution pariétale (tiers postérieur). Les autres reposent actuellement sur des donnees physiologiques trop incertaines pour justifier autre chose qu'une sage expectation : telles les modifications de l'ouïe et de l'olfaction.

VIII. — Des troubles psychiques.

Il paraît certain qu'il existe une folie traumatique ; cette folie — je ne parle pas ici de l'amnésie passagère qui se remarque pendant les premiers jours — suit de plus ou moins loin le traumatisme. Les aliénistes pensent que le traumatisme n'engendre pas les troubles mentaux, mais qu'il met en jeu des prédispositions latentes : c'est l'opinion de Christian, de Blanche. Peu importe. La folie traumatique revêt plusieurs formes : manie, démence, mais surtout paralysie générale. Il est difficile de dire quelle action peut avoir ou n'avoir pas la chirurgie sur de pareilles complications, ni dans quelle mesure le clinicien est autorisé à intervenir contre elles par la méthode sanglante. Je transcris simplement cette consolante pensée de Championnière :

« Parmi les lésions qui m'ont donné les résultats les plus satisfaisants, je dois signaler surtout certains cas de périencéphalite diffuse d'origine traumatique. Ces cas sont tout particulièrement intéressants, car les suites de certains traumatismes cérébraux amènent des accidents et des lésions de tous points semblables à ceux de la paralysie générale, et presque toujours à marche fatale; dans ces cas l'intervention arrête les accidents en voie d'évolution et, si elle est prati-

quée de bonne heure, elle paraît guérir définitivement le sujet. J'ai eu plusieurs occasions de trépaner dans ces cas que les vertiges, les douleurs intolérables, les troubles mentaux caractérisent. Ils demandent une trépanation excessivement large. J'ai fait des ouvertures de 7 sur 8 centimètres avec ouverture très large de la dure-mère et incisions sur la la surface du cerveau. Dans ces cas, j'ai toujours eu un bon résultat. Mon dernier sujet, observé deux mois après un traumatisme en mars dernier, sujet qui paraissait voué aux accidents les plus promptement graves, a guéri rapidement, et tous les accidents ont si bien disparu qu'il paraît devoir rester guéri. Ces cas sont d'autant plus intéressants qu'ils se rapprochent, à tous les points de vue, de la paralysie générale vraie, de la périencéphalite diffuse, et qu'ils permettent de penser que, pour certaines formes au moins, la paralysie générale est destinée réellement à tomber dans le domaine chirurgical, comme certaines tentatives l'ont déjà fait prévoir.

« La conclusion que je tire naturellement de ma longue expérience des cas cérébraux est que si on peut compter sur la chirurgie cérébrale pour découvrir certaines lésions localisées, notre champ d'action est bien loin d'être ainsi limité. Certaines maladies non limitées déterminant des accidents tels que la décompression large du cerveau, l'ouverture de la dure-mère modifient puisamment leur évolution. L'épilepsie vraie et la périencéphalite seront profondément modifiées par les interventions dans des cas déterminés et surtout dans les cas opérés de bonne heure. »

Je crains que ce langage ne soit empreint d'une forte dose d'optimisme.

IV. — Des coups de feu du crâne.

Les plaies du crâne par arme à feu peuvent atteindre la voûte ou la base.

A. — Variétés et mécanisme.

I. — Coups de feu de la voûte. — A la voûte, la fracture est, suivant les cas, superficielle, profonde, complète ou comminutive.

La fracture superficielle entame seulement la table externe et le diploé (éraillures, gouttières, fissures, fêlures); la fracture profonde, de beaucoup la plus rare, porte seulement sur la table interne; la fracture complète perfore toute l'épaisseur du crâne en un ou deux points ; la fracture comminutive, enfin, détermine la formation d'esquilles plus ou moins nombreuses. Il ne faut, en clinique, accepter qu'avec circonspection le diagnostic : fracture isolée de la table externe; le plus souvent, en effet, avec les fêlures et fissures superficielles, existe une solution de continuité de la table interne. Les fractures de la voûte irradient quelquefois vers la base : rarement produit par les projectiles animés d'une petite vitesse, ce rayonnement du traumatisme est l'habituelle complication des plaies par armes de guerre. Exceptionnellement peuvent coexister une fracture directe de la voûte et, à une certaine distance d'elle, sans trait intermédiaire, une fracture de la base; le mécanisme de cette fracture indirecte, puisque c'est ainsi qu'on la dénomme, reste encore, malgré les intéressantes recherches de Braquehaye, entouré d'obscurité.

II. — Coups de feu de la base. — Sur la base du crâne se produisent donc trois sortes de fractures : 1° des fractures compliquant une fracture de la voûte avec trait intermédiaire ; 2° des fractures compliquant une fracture de la voûte sans trait intermédiaire ; 3° des fractures isolées. Pour celles-ci, on peut dire que le projectile, suivant les circonstances, atteint le crâne en trois régions différentes : par devant, par derrière, par en bas. Venu d'en avant, le projectile pénètre par l'orbite ou entame le sinus frontal. Venu de derrière, il entre par le conduit auditif externe ou fait effraction à travers la région mastoïdienne. Venu d'en bas (coup de feu dans la bouche) il défonce la base, suivant la position de la tête sur le tronc, au niveau de l'ethmoïde, du sphénoïde, du rocher ou de la basilaire occipitale.

B. — Traitement.

I. — Comment traiter un coup de feu de la voûte ? — Trois cas se présentent en l'espèce : 1° L'exploration décèle la présence du projectile en dehors, dans l'épaisseur, ou immédiatement en dedans de l'os ; 2° L'exploration ne fournit aucun renseignement précis sur le siège du projectile, mais la douleur en un point fixe du voisinage et l'apparition de phénomènes d'ordre cortical font présumer qu'il n'a pas pénétré profondément ; 3° Toute raison manque pour préjuger la situation du projectile et le trajet qu'il a suivi.

A. — Proximité certaine du corps étranger. — Aucune hésitation. Le chirurgien doit, par une incision curviligne à pédicule inférieur, largement découvrir

la région blessée, aller à la recherche du projectile, l'extraire, enlever les esquilles s'il en existe, agrandir, si besoin est, la fissure osseuse ou l'orifice de pénétration de la balle, poursuivre ainsi, s'il en soupçonne l'utilité, la régularisation de la fracture jusqu'à la table interne ; bref, faire partout la toilette complète et soignée de tout ce que la balle, les fragments de coiffure et les cheveux qu'elle a entraînés ont pu souiller de près ou de loin. En l'occurrence il ne faut pas craindre de trop faire ; il importe peu pour le malade que le chirurgien ouvre une brèche trop large ou trop profonde. Ce n'est pas celle-ci qui constitue pour le patient un péril ; c'est la fracture méconnue de la table interne, l'infection de ce qui aura été trop parcimonieusement ouvert ou détergé.

B. — **Proximité probable du corps étranger.** — Les indications sont ici tout à fait les mêmes : inciser les parties molles, trépaner sans mesquinerie, faire la toilette de toute la zone qu'a frappée le traumatisme et regarder. Le projectile est-il sus-dure-mérien ? L'opération est finie. A-t-il perforé la dure-mère ? On taille sur celle-ci un lambeau qu'on rabat et sous lequel apparaît la substance corticale réduite en bouillie, mélangée de sang, de cheveux, de petits fragments osseux, et renfermant le projectile dont l'exploration préalable avait décelé l'existence. Tout ce foyer qui, sous peu, allait devenir la proie de l'infection, est détergé, débarrassé de tous les corps étrangers qui y sont emprisonnés, lavé et désinfecté avec précaution, puis drainé, cela va sans dire. Et tout cela doit être fait le plus tôt possible après le traumatisme ; c'est d'intervention rapide qu'il s'agit en tous ces cas. Il faut prendre

les devants sur l'infection et, pour cela, il faut opérer vite.

C. — **Situation inconnue du corps étranger.** — C'est encore la même intervention qui s'impose au chirurgien quand il ignore où est le corps étranger ou quand, après avoir, au cours de l'opération, exploré la substance corticale, il ne l'y découvre pas, ainsi qu'il l'espérait : toilette des téguments, du périoste, de l'os, de la dure-mère et de la zone superficielle du cerveau, et c'est tout. Il est inutile et périlleux de faire des fouilles profondes pour découvrir le corps étranger perdu on ne sait où : inutile, parce qu'on ne le trouve jamais ou presque jamais ; périlleux, parce que de pareilles explorations constituent pour le patient un nouveau traumatisme qui ne peut qu'aggraver la situation. Au reste, il est ici deux faits curieux à noter : le premier c'est que tel projectile profond et introuvable peut, au bout de quelques jours, devenir superficiel et accessible ; le second c'est, comme le fait très heureusement remarquer Chipault, que tous les projectiles sont stériles par eux-mêmes et qu'ils infectent seulement par l'intermédiaire des débris de peau, de cheveux et de coiffure qu'ils entraînent, la zone superficielle des organes qu'ils traversent, mais non point la zone profonde dans laquelle ils s'arrêtent.

Telle est la conduite sur laquelle la plupart des chirurgiens paraissent aujourd'hui s'entendre, mis d'accord sur ce point par les détestables résultats de l'intervention secondaire, de cette intervention qui, après une période d'inutile expectation, ne se manifeste que le jour où éclatent des symptômes d'infection encéphalique, toujours trop tard pour

sauver le malade, souvent assez tôt pour aggraver la situation.

Toutes les considérations qui précèdent (nécessité de désinfecter l'épicrâne, d'agrandir l'orifice de pénétration du projectile dans l'os, d'enlever les esquilles, de nettoyer les méninges et la zone superficielle du cerveau au point frappé), toutes ces considérations sont applicables aux rares blessés de guerre qui survivent au traumatisme. Je dis « aux rares blessés qui survivent » : ici, en effet, les conditions sont tout autres. Ce n'est plus seulement de fractures localisées et de commotion restreinte, ainsi qu'en produisent les balles de revolver, qu'il s'agit en ces cas, mais bien de vastes délabrements, d'éclatements étendus et esquilleux, conséquence du volume et de la vitesse du projectile, tous traumatismes très graves qui, pour la plupart, déterminent une mort immédiate ou rapide.

II. — Comment traiter un coup de feu de la base ? — Les conditions sont ici bien différentes et singulièrement moins avantageuses. D'abord, il n'y a aucune action chirurgicale à diriger contre les coups de feu de la bouche qui intéressent presque toujours une partie inaccessible de la base du crâne. Restent, il est vrai, les traumatismes de la région frontale, de la région orbitaire et ceux de la région auriculo-mastoïdienne.

Eh bien ! les chirurgiens semblent s'être mis aujourd'hui d'accord pour appliquer à ces coups de feu d'un pronostic particulièrement sévère les règles de conduite que je posais tout à l'heure à propos des fractures de la voûte. Il est pourtant bon de dire que l'intervention présente ici des difficultés tout à fait

spéciales, qu'elle fait courir au malade des risques plus considérables, qu'elle nécessite une éducation chirurgicale beaucoup plus complète et que, par conséquent, elle engage tout autrement que la précédente la responsabilité du médecin devant son client. Je sais bien qu'une bonne partie des accidents qui la peuvent compliquer, les hémorrhagies en particulier, doivent être mis beaucoup plutôt sur le compte de la blessure que sur celui d'une erreur ou d'un malheur opératoires; mais il sera bon de se rappeler, le cas échéant, que les malades font, en règle générale, le raisonnement tout à fait opposé.

Ce n'est donc pas, à mon avis, tout à fait sans raison que quelques chirurgiens battront en retraite devant la gravité immédiate ou ultérieure des blessures de l'appareil vasculaire et nerveux de l'orbite — pour les coups de feu de cette région — ou devant le danger plus grand encore que font courir au malade, pour ce qui concerne la région pétro-mastoïdienne, les lésions de la carotide interne et du sinus latéral.

Il va sans dire qu'il convient, en tout état de cause, de trouver une singulière atténuation à ces considérations peut-être un peu trop prudentes dans le diagnostic certain d'un corps étranger accessible, sinon visible. Il me semble qu'en pareil cas le chirurgien est à tous égards bien mieux armé contre toute éventualité et qu'il doit trouver une relative sécurité dans l'orientation beaucoup plus facile de son opération.

CHAPITRE TROISIÈME

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE DES AFFECTIONS INFLAMMATOIRES DU CRANE CHEZ L'ADULTE.

I. — Lésions inflammatoires des téguments.

Des inflammations circonscrites ou diffuses des enveloppes craniennes, inflammations qui, en raison de la proximité des sinus veineux étaient pour les anciens chirurgiens et — dans une certaine mesure — doivent être encore pour les chirurgiens d'aujourd'hui l'objet de sérieuses préoccupations, je n'ai rien à dire, si ce n'est ceci : c'est que dans cette région, plus peut-être que dans aucune autre, l'évacuation du pus doit être précoce, que le curettage et la désinfection des foyers de suppuration doivent être très attentivement pratiqués. Tout cela suppose, avant tout, bien entendu, le sacrifice des cheveux du voisinage, sacrifice dont on est toujours trop parcimonieux. Cela dit, je ne vois rien dans le furoncle, l'anthrax, l'abcès lymphangitique, l'érysipèle ou le phlegmon diffus qui mérite une mention spéciale.

II. — Lésions osseuses.

Les os du crâne peuvent être frappés d'ostéomyélite aiguë, de tuberculose, de syphilis.

A. — De l'ostéomyélite cranienne.

L'ostéomyélite cranienne est une affection très grave : d'une part elle provoque, chez les jeunes gens qui en sont atteints, la formation de pus entre l'os et la dure-mère et, d'autre part, ici comme ailleurs, elle engendre des symptômes d'infection générale qui évoluent parallèlement au processus local.

C'est, ou jamais, le cas d'aller vite en besogne. Dès que l'ostéomyélite est diagnostiquée, il faut, armé du maillet et de la gouge, ouvrir le foyer malade et réséquer au loin toute la zone qui paraît envahie. Malheureusement, cela n'est pas toujours possible ; en tout état de cause, la brèche, même si elle est insuffisante, permet au moins l'évacuation du pus. Il est évident qu'il faut laisser la porte ouverte et drainer largement.

B. — De la tuberculose cranienne.

Que sur le crâne, la tuberculose, envahissant d'abord les couches superficielles de l'os, revête la forme *infiltrée progressive*, ainsi qu'elle le fait ordinairement sur les os plats, ou bien que, débutant profondément dans le diploé, elle devienne, ainsi que les anatomo-pathologistes ont accoutumé de le dire, *séquestrale perforante*, dans un cas comme dans l'autre, elle ne tarde pas à provoquer la formation d'un abcès ostéopathique qui se développe presque toujours sur place. C'est cet abcès qu'il faut tout d'abord largement ouvrir et curetter soigneusement. Puis, on se laisse conduire, par le trajet que le pus a suivi, vers la lésion osseuse. S'agit-il de la forme

infiltrée ? Avec la gouge de Legouest et les curettes, on résèque tout ce qui est atteint, traquant le mal partout où il a pénétré, allant avec lui, s'il le faut, jusqu'à la surface extérieure de la dure-mère atteinte de périméningite, s'étendant, en surface, autant que l'ont fait les lésions et faisant place nette partout où l'instrument ne rencontre ni la consistance, ni la couleur, ni la tonalité de l'os sain. S'agit-il de la forme perforante ? Avec le maillet et la gouge, ou tout simplement avec la puissante gouge de Legouest qui suffit d'ordinaire — car il est à remarquer qu'autour du foyer de tuberculose on ne trouve jamais d'hypérostose, d'ostéophytes, d'ostéite condensante — avec la gouge de Legouest, dis-je, on agrandit les bords de la perforation naturelle, créant ainsi une large brèche par laquelle on va pouvoir : 1° extraire le ou les séquestres ; 2° gratter et écouvillonner la caverne osseuse. Mêmes conseils à donner ici que plus haut : il faut — autant, au moins, qu'on en peut juger et que la chose est possible — ne s'arrêter que devant la barrière des tissus sains. Badigeonnage au chlorure de zinc. Drainage.

C. — De la syphilis cranienne.

La syphilis peut atteindre les os du crâne à la seconde et à la troisième périodes de son évolution.

Au cours de la *période secondaire*, elle détermine de petites plaques saillantes, molles et très douloureuses de périostite, puis, un peu plus tard, quand la réaction inflammatoire du périoste commence à s'éteindre et qu'il ne reste plus d'elle que les néoformations qu'elles a engendrées, apparaissent des nodosités dures, parfaitement isolées, faisant

un relief peu accentué, sensibles à la pression (périostoses) ou bien de véritables tumeurs, très bien circonscrites, hémisphériques, de même consistance mais de plus gros volume et moins douloureuses (exostoses).

A la *période tertiaire*, c'est sous forme de gommes superficielles ou profondes que se traduit la syphilis cranienne. Ces gommes subissent le ramollissement, la fonte, la suppuration et laissent sur le cuir chevelu un orifice arrondi, ordinairement large, à bords violacés et décollés, sous lequel s'étale un os malade présentant trois ordres de lésions : 1° des foyers d'ostéite condensante ; 2° des foyers d'ostéite raréfiante ; 3° des séquestres. A l'ostéite condensante appartient la formation des exostoses et des énostoses. A l'ostéite raréfiante la formation des érosions, des vermoulures, des rigoles et des perforations. Enfin les séquestres sont parcellaires ou volumineux, plus ou moins enchâssés dans l'os dont les a séparés la nécrose et d'aspect variable, suivant la manière dont ils ont souffert du processus ostéitique.

Aux lésions tertiaires de la syphilis cranienne, sans que la chose puisse être mise en doute ; même aux lésions secondaires quoique celles-ci, d'une durée éphémère, disparaissent souvent d'elles-mêmes, convient avant tout le traitement spécifique iodo-mercuriel. Sous l'action de cette thérapeutique médicale l'on peut dire que presque tous les accidents guérissent. Seules, quelques rares exostoses sont rebelles ; seuls, surtout, les séquestres, n'en restent pas moins longs à se détacher de leur point d'implantation. De là précisément naît l'indication chirurgicale.

Enlever les exostoses et surtout les énostoses qui résistent à l'iodure (ces dernières peuvent par la compression qu'elles exercent sur le cerveau commander une vraie trépanation) : aller, ce qui n'est pas toujours facile en raison des couches d'ostéite éburnante qui le recouvrent, à la recherche d'un séquestre qui entretient la suppuration et la fistule : voilà à quoi se résume l'action chirurgicale dirigée contre la syphilis cranienne tertiaire. Je me rappelle avoir ainsi, non sans peine, extrait chez un enfant de dix ans (syphilis héréditaire) un séquestre frontal long de cinq centimètres, qui était absolument libre dans une cavité dont les parois étaient tout à fait éburnées et dans laquelle s'ouvrait un très petit orifice par où le pus pouvait sourdre à l'extérieur.

III. — Lésions des méninges et du cerveau.

Des maladies inflammatoires aiguës des méninges et du cerveau, je n'ai rien à dire ici. Je me suis assez nettement expliqué, je crois, des indications opératoires dont elles peuvent devenir l'objet à propos des abcès craniens, pour ce qui regarde les inflammations circonscrites, et à propos des lésions inflammatoires de l'enfant, en ce qui concerne les méningites aiguës métastatiques et tuberculeuses. A cet égard, le moment est venu de donner l'explication d'une apparente omission qu'on aura pu constater à la lecture de ce livre : je n'y ai pas parlé des encéphalopathies de l'enfance. Ce n'est point là un oubli. L'histoire des encéphalopathies infantiles est encore bien obscure ; sous ce nom, les neuropathologistes décrivent des lésions très variées et très différentes. Le moment me paraît d'autant moins

venu d'en faire entrer la description dans un traité comme celui-ci, qui est de caractère pratique, que jusqu'à ce jour la chirurgie s'est montrée tout à fait impuissante, je ne dis pas seulement à les guérir, mais à les améliorer sensiblement.

Restent donc seulement la paralysie générale et l'épilepsie.

A. — Paralysie générale et psychoses

Je n'ai pas besoin de dire que l'idée est venue à plusieurs chirurgiens de traiter la paralysie générale par les méthodes chirurgicales décompressives, et pas besoin d'ajouter, je pense, qu'à chaque opération a répondu un insuccès. Pour l'effet souhaité, on a ponctionné l'espace arachnoïdien lombaire, ouvert le crâne avec plus ou moins d'audace, réséqué la dure-mère, ponctionné les ventricules; le résultat ne s'est jamais démenti : il a toujours été nul.

Je pense qu'il vaut mieux ne pas tirer de l'oubli les tentatives opératoires dirigées contre les Psychoses. Malgré tout, il faut bien, à propos de folie, dire un mot du rêve de Burckhardt, lequel a espéré guérir des malades en leur « enlevant de longues lanières corticales et en coupant ainsi les voies qui transmettent les impressions pathologiques provocatrices de l'affection aux centres d'idéation. »

L'opération édifiée sur cette surprenante conception a été exécutée six fois; il est regrettable qu'elle ne soit pas demeurée à l'état psychique.

B. — Epilepsie.

Dans les chapitres que j'ai consacrés aux enfoncements du crâne, aux épanchements sanguins, aux

abcès encéphaliques, à l'épilepsie traumatique, j'ai parlé des convulsions jaksoniennes et de la thérapeutique qui leur convient. Il me reste à faire le traitement des épilepsies toxiques, des épilepsies réflexes (lesquelles, du reste, rentrent les unes et les autres dans le groupe Bravais-Jackson) et de l'épilepsie essentielle ou mal comitial.

C'est du traitement médical que sont exclusivement justiciables les *épilepsies toxiques* (alcool, plomb, acétone, urée).

L'*épilesie réflexe* reconnaît de nombreuses et multiples causes : elle est traumatique ou spontanée. Traumatique, elle résulte d'une cicatrice douloureuse ou de la présence d'un corps étranger dans une région quelconque de l'économie, le crâne et la face en particulier. Spontanée, elle peut être la conséquence de lésions périphériques diverses, parmi lesquelles les maladies des organes génitaux et les affections des cavités faciales (dents cariées, lésions de l'oreille, polypes des fosses nasales) semblent tenir le premier rang.

Pour le traitement de l'épilepsie réflexe d'origine traumatique il faut, évidemment, détruire la cicatrice douloureuse ou extraire le corps étranger.

Pour celui de l'épilepsie spontanée, il convient de soigner ou d'enlever l'organe malade (testicule, ovaire), mais je dois dire qu'il est facile ici de tomber dans l'exagération, et qu'on ne doit se livrer à ces éradications splanchniques que sous le couvert d'une formelle constatation de lésions indiscutables.

C'est surtout à propos du traitement de l'épilepsie vraie, du mal comitial, que s'est exercé le génie chirurgical.

On a diminué la pression intra-cranienne par la

résection du crâne, suivie de l'ouverture de la dure-mère, ou par la ponction lombaire : résultat nul.

On a modifié les conditions de la circulation cérébrale par la ligature des vertébrales et des carotides, ou bien par la résection du sympathique cervical : on n'en parle plus.

On a castré quelques hommes et infiniment de femmes : il n'y aurait, cette fois, que trop à en parler...

Avec ou sans leurs organes génitaux, avec ou sans trou dans le crâne, avec ou sans plaie dans le cou, les épileptiques sont restés des épileptiques.

Il va sans dire que si les crises d'une épilepsie bien étudiée se comportent d'une manière identique à celle de véritables attaques jaksonniennes, malgré qu'on n'en trouve nulle part la cause, la trépanation est indiquée là où siège le centre qui commande à la région musculaire d'où part régulièrement l'aura.

CHAPITRE QUATRIÈME

THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE DES LÉSIONS VASCULAIRES ET TROPHIQUES

I. — Pachyméningite hémorrhagique.

Sous ce nom, on décrit une méningite chronique caractérisée par la formation, sur la face interne de la dure mère, de néomembranes d'abord minces et transparentes, puis épaisses et stratifiées. Ces néomembranes donnent quelquefois lieu à des hémorrhagies situées entre la dure-mère et l'arachnoïde. Les néomembranes d'une part et les caillots, de l'autre, exercent sur les circonvolutions une compression qui, suivant les cas, donne lieu à des symptômes diffus (vomissements, somnolence, coma, céphalalgie, incontinence d'urine) ou à des symptômes de lésion en foyer (hémiplégie, monoplégie, aphasie.)

Il n'y a rien à tenter dans le premier cas. Dans le second, il me paraît qu'on est autorisé, si l'état général n'est pas trop mauvais, à intervenir par la trépanation, l'évacuation et, s'il le faut, la résection dure-mérienne ; quelques observations sont à cet égard encourageantes.

II. — Hémorrhagie cérébrale.

Voici comment Chipault termine son article du *Traité de chirurgie clinique et opératoire* :

1° « On liera la carotide aux individus qui ont eu de légères hémorrhagies cérébrales pour en éviter de plus graves.

2° « On ouvrira, évacuera et tamponnera sans attendre les foyers hémorrhagiques chez les individus qui, sans avoir eu d'ictus ou après un ictus léger, présentent une hémiplégie dont l'intensité s'accroît lentement ou par saccades ; dans ce but, on interviendra au niveau de la zone motrice, en allant jusqu'à la capsule externe : si l'intervention trouve le foyer, elle pourra fort bien limiter les lésions aux lésions immédiates et supprimer les lésions secondaires, compressives ou destructives ; si elle ne trouve rien, elle aura appris, sans rien aggraver, qu'il s'agit d'une hémorrhagie des noyaux gris ou du bulbe, contre laquelle on ne peut décidément rien ».

Pour ce qui est de la ligature des carotides, j'avoue que les conseils de Chipault me trouvent un peu sceptique. Est-il vraiment possible d'édifier pareille conduite thérapeutique sur ce fait que Dercum et Kun « ont employé deux fois, dont une avec succès, cette ligature des carotides dans des hémorrhagies en voie d'évolution » ? Mais qu'appelle-t-on ici le succès ? Quel élément permet d'apprécier ce prétendu succès ? Sur quoi juge-t-on ? C'est sans doute qu'un des deux opérés n'a plus présenté de nouvelle hémorrhagie ? soit. A ce compte, que de malades pourraient plaider pour l'abstention !

En ce qui concerne l'évacuation des foyers hémorrhagiques, je ne puis dire qu'une chose : c'est que, pour le moment tout au moins, les recommandations de Chipault heurtent ce que je connais de l'anatomie pathologique des hémorrhagies cérébra-

les et que je ne me sens aucun goût à les mettre en pratique. « Elles paraîtront certainement beaucoup moins audacieuses dans quelques années qu'elles ne le paraissent aujourd'hui », ajoute l'auteur. Je ne dis pas non et je désire, sans trop y compter, que d'aussi belles espérances se réalisent au plus tôt.

III. — Ramollissement cérébral.

Une des rares maladies dont la chirurgie n'ait pas encore tenté d'enlever le traitement aux médecins.

CHAPITRE CINQUIÈME

TRAITEMENT DES NÉOPLASMES DU CRANE

I. — Néoplasmes des téguments du crâne.

Les tumeurs qui se développent sur l'épicrâne sont de nature épithéliale ou conjonctive.

A. — Des tumeurs d'origine épithéliale.

I. — Kystes dermoïdes. — Les kystes dermoïdes, qui sont produits par une inclusion de l'ectoderme dans la gouttière dorsale, sont ordinairement médians ; ils forment des tumeurs arrondies, mollasses, rénitentes, mobiles sous la peau et fixées à l'os. Ils sont irréductibles, apparaisent quelques temps après la naissance et grossissent peu à peu sans jamais atteindre un gros volume.

Il faut en pratiquer l'énucléation et détruire, pour éviter toute chance de récidive, le point du périoste sur lequel ils sont implantés.

II. — Kystes sébacés. — Le cuir chevelu est le terrain d'élection des loupes ou kystes sébacés.

Quand les loupes sont infectées, et beaucoup de malades ne se décident à en solliciter l'extirpation que le jour où elles le sont, le mieux est de les

inciser, d'en évacuer le contenu et d'en écouvillonner fortement la paroi interne avec des tampons imprégnés de teinture d'iode. Pansement compressif. Cela guérit très vite.

Voici comment j'opère les kystes sébacés non infectés. Sur chaque flanc et près de la base de la tumeur, je taille un petit lambeau tout juste suffisant pour assurer la réunion des deux lèvres de la plaie. Je dissèque ces deux lambeaux assez profondément pour aborder le fond de la tumeur que je sépare facilement du tissu cellulaire environnant avec le bec de la spatule ou la pointe des ciseaux fermés. Le kyste se trouve de la sorte enlevé avec une grande partie de la peau qui le recouvre. Il est bon, pour bien réussir cette petite opération et ne pas ouvrir la poche, de se donner du jour et, pour cela faire, de prolonger assez loin, en avant et en arrière de la tumeur, les deux incisions qui limitent les lambeaux.

III. — Des cornes. — Les cornes, « néoformation épithéliale d'aspect exubérant et verruqueux », sont plus fréquemment observées au cuir chevelu que partout ailleurs. Elles sont quelquefois multiples; mais la palme reste, en pareille matière, à ce monstre dont parle Ambroise Paré, « lequel monstre naquit en Piedmont en la ville de Quiers d'une honneste dame et de la tête duquel il sortait cinq cornes approchantes à celles d'un bélier, rangées les unes contre les autres en haut du front, et au derrière une longue pièce de chair pendante le long du dos, en manière d'un chaperon de Damoiselle » ! Extirpation par le bistouri : on circonscrit largement la base de la tumeur et on disséque celle-ci profondément. Suture.

IV. — De l'Epithélioma. — L'épithélioma du cuir chevelu affecte deux formes cliniques tout à fait différentes : 1° la *forme cancroïdale*, type ordinaire, qui, dans l'espèce, n'a rien de spécial, ressemble tout à fait à l'épithélioma de la face et envahit peu à peu, au fur et à mesure que, d'autre part, il gagne en largeur, le crâne et les méninges ; 2° la *forme sébacée*, très rare, caractérisée par l'apparition, sur le cuir chevelu, de multiples tumeurs arrondies, bombées, de consistance ordinairement assez ferme, pendant longtemps mobiles, n'altérant que tardivement la peau, d'une évolution très lente et d'un pronostic relativement très bénin. J'ai récemment observé un cas très remarquable de ce polyépithéliome circonscrit du cuir chevelu chez un homme dont le crâne et la face étaient littéralement couverts de néoplasmes.

J'ai peu de choses à dire du traitement du cancroïde. Il faut, ici comme ailleurs, en pratiquer l'ablation sans craindre de faire, autour du néoplasme et à sa base, un large sacrifice de tissus. Quand l'os sous-jacent est atteint, et cela arrive souvent, il faut pratiquer avec les gouges, le maillet et la pince-gouge, la résection en surface et en profondeur de toute la zone envahie, et au delà plutôt qu'en deçà.

En ce qui concerne la thérapeutique du polyépithéliome sébacé du cuir chevelu, je crois qu'il est indiqué d'en faire l'exérèse, ou, à défaut de celle-ci, le curettage, chaque fois que cela est possible. Si lente, en effet, que soit l'évolution de cette variété bizarre de néoplasme, elle n'en tend pas moins à envahir tôt ou tard la peau, à faire corps avec elle, à l'ulcérer et, au total, à se comporter un beau

jour comme une véritable tumeur maligne. Malheureusement, il y a des cas où la multiplicité des tumeurs est une véritable contre-indication à l'acte opératoire en tant, tout au moins, que cet acte opératoire peut être envisagé comme méthode radicale. Tel était le cas du malade que je disais tout à l'heure avoir observé. Le mieux, alors, est je crois, de surveiller le patient, de détruire les tumeurs au fur et à mesure qu'elles grossissent, qu'elles menacent la peau, qu'elles deviennent douloureuses. L'éradication de ces masses épithéliales sébacées détermine une hémorrhagie assez importante si l'incision passe trop près d'elles ; d'autre part, le sacrifice nécessaire, quand plusieurs néoplasmes confluent vers la même région, d'une large surface cutanée, retarde dans de singulières proportions l'heure de la cicatrisation. Aussi le curettage après simple incision, recommandé par Poncet, me semble-t-il une heureuse méthode. Reste à savoir si elle est suffisante.

B. — Des tumeurs d'origine conjonctive.

I. — Des tumeurs vasculaires.

A. — Anévrysme artériel. — Affection rare siégeant presque exclusivement sur l'artère temporale. Le meilleur traitement à lui appliquer est, à n'en pas douter, l'excision du sac avec ligature des deux bouts du vaisseau. Au malade qui ne voudrait pas entendre parler d'opération, ou bien au chirurgien qui ne la voudrait pas entreprendre, je conseillerais la compression digitale ou la compression par une bande fortement appliquée sur un tampon d'ouate

tassée. La proximité du plan osseux donne ici à ces méthodes simples certaines chances d'efficacité.

B. — Anévrysme artério-veineux. — Tout à fait exceptionnel, l'anévrysme artério-veineux du crâne réclame, plus encore que l'anévrysme simple, l'extirpation du sac après ligature des vaisseaux en dessus et en dessous de celui-ci.

C. — Anévrysme cirsoïde. — Je ne saurais mieux faire que de transcrire ici le judicieux sentiment de Kœnig :

« Parmi toutes les méthodes de traitement proposées contre l'anévrysme cirsoïde, celles qui ont pour but l'ablation directe de la tumeur sont les plus sûres, bien qu'elles fassent courir à l'opéré le danger d'une hémorrhagie. Ce danger est du reste peu à redouter pour les *petites tumeurs;* aussi l'excision simple est-elle ici le meilleur moyen d'en obtenir une guérison prompte et définitive. Par contre, dans les cas de *tumeurs volumineuses*, on ne devra, par crainte d'hémorrhagie, tenter l'extirpation qu'après ligature préalable des artères afférentes ou de la carotide. Dans ces cas il peut arriver que l'ablation de la tumeur en une seule séance soit impossible ; d'autre part, il ne faudrait pas croire que les ligatures préalables écartent tout danger d'hémorrhagie dans le cours de l'opération. Malgré ces ligatures, on peut voir pendant l'extirpation des jets de sang s'échapper par dix, vingt artères et même davantage. D'autre part, il existe des cas inaccessibles à ce moyen de traitement à cause de l'extension de la tumeur à la plus grande partie de la tête. Ici le chirurgien peut être autorisé à essayer divers moyens,

tels que l'électroponcture, les injections de perchlorure de fer avant de recourir à la dernière ressource dont il dispose dans ces cas extrêmes, à savoir la ligature successive des deux carotides primitives ».

Pour les injections de perchlorure de fer, j'en réprouve l'usage : cela est peu efficace et fort dangereux.

D. — Angiomes. — Il arrive nombre de fois qu'on n'a point de traitement à exercer contre les angiomes cutanés (taches érectiles) ; souvent, en effet, ces nævi materni ont si peu d'importance que les parents n'en sollicitent pas la cure pour leurs enfants ; en d'autres circonstances, les angiomes sont si étendus qu'ils paraissent au-dessus des ressources de la chirurgie.

Contre les petits angiomes du cuir chevelu, la vaccination sur plusieurs points du pourtour de la tache, chez les enfants qui ne sont pas en état d'immunité vaccinale, produit souvent d'heureux résultats. On peut l'essayer. En cas d'échec, c'est à l'électrolyse qu'il faut recourir.

Quant aux angiomes vrais (angiomes sous-cutanés), ils peuvent être divisés en plusieurs catégories : 1° les angiomes *simples et circonscrits ;* 2° les angiomes *simples et étendus ;* 3° les angiomes *caverneux et diffus.*

Il faut évidemment extirper au bistouri les premiers, ou à la rigueur, s'ils sont pédiculés, les traiter par la ligature aseptique.

On peut, pour les seconds « pratiquer l'extirpation antiseptique en plusieurs temps, procédant par lambeaux ovalaires ».

Quant aux troisièmes, ils « seront heureusement

modifiés par les ponctions ignées avec des aiguilles rougies (ignipuncture) ou par la galvanocaustique (électrolyse) ». L'ignipuncture est loin de valoir l'électrolyse ; elle détermine souvent, si l'on ne prend soin de vider la tumeur du sang qu'elle contient, des hémorrhagies assez abondantes. L'électrolyse, au contraire, est une excellente méthode ; elle permet aujourd'hui de détruire bien des taches et bien des tumeurs érectiles qu'on aurait considérées autrefois comme incurables. Cette méthode, qui consiste à faire traverser la tumeur par un courant électrique en appliquant sur elle, de préférence à tout autre procédé électrolytique, la galvanopuncture bipolaire, a le grand avantage de ne déterminer que des cicatrices tout à fait négligeables, mais, il faut bien le dire, le double inconvénient de provoquer des douleurs et d'avoir une action très lente. Elle est, en tous cas, supérieure à toutes les autres méthodes, aux injections coagulantes surtout, qui sont dangereuses, douloureuses et assez souvent peu efficaces.

E. — Tumeurs veineuses communicantes. — Les tumeurs veineuses communicantes du crâne sont congénitales, traumatiques ou acquises.

Les **tumeurs veineuses congénitales communicantes** proviennent de la hernie d'un sinus duremérien, l'ossification de la voûte ayant été arrêtée sur ce point, où de la dilatation de veines émissaires faisant communiquer un angiome superficiel avec un sinus.

Les **tumeurs veineuses traumatiques communicantes** résultent de la communication d'un épanchement traumatique sous-périostique avec les veines diploïques ou avec un sinus.

Les tumeurs veineuses communicantes acquises apparaissent chez le vieillard. Elles sont le résultat de l'ostéite raréfiante qui, au niveau des cavités de Pacchioni, détermine l'atrophie, la perforation de l'os, et, en dernière analyse, la présence des lacs sanguins de l'arachnoïde sous l'épicrâne (Pierre Delbet).

En ce qui concerne le traitement, ou ne rien faire si la tumeur est petite, peu gênante, ne marquant aucune tendance à l'accroissement, ou bien, dans le cas contraire, en pratiquer l'extirpation après ligature des vaisseaux de communication.

II. — Des tumeurs conjonctives proprement dites.

A. — Lipomes. — Les lipomes péricraniens sont rares. Pour ce qu'ils se développent sous l'aponévrose épicranienne (comment se développeraient-ils ailleurs puisque le cuir chevelu adhère à la couche aponévrotique?), ces lipomes sont presque toujours étalés. Il en est cependant d'hémisphériques ; quelques-uns, même, finissent par se créer une pédicule. Extirpation au bistouri. Comme la plupart adhèrent au crâne par leur base, il est ordinairement nécessaire de ruginer l'os sous-jacent.

B. — Sarcomes. — Large exérèse avec résection de la lame osseuse sous-jacente si la tumeur lui adhère, ce qui est l'ordinaire.

C. — Fibromes. — Le fibrome du cuir chevelu est exceptionnel; on n'y trouve guère, et encore est-ce à titre d'exception, que de petites tumeurs disséminées sur lui comme sur tout le reste de la surface

du corps, « petits neuro-fibromes des terminaisons dermiques des nerfs ».

D. — Fibromatose — Sous ce nom de fibromatose on désigne une maladie « caractérisée par la prolifération, d'origine congénitale, du tissu fibreux du corps ». Suivant les organes sur lesquels porte son action, cette bizarre affection peut produire des types morbides divers. Quand elle frappe la gaine adventice des vaisseaux sanguins, elle détermine l'angio-fibromatose ramulaire (nævi) ou l'angio-fibromatose tronculaire (varices congénitales) selon le volume des vaisseaux atteints. Dans l'appareil lymphoïde, la prolifération fibreuse engendre le lymphangiome, les varices lymphatiques, l'adéno-lymphocèle. Sur les troncs nerveux, elle provoque la formation des fibromes multiples des terminaisons nerveuses de la peau, les fibromes multiples des nerfs, les névromes plexiformes. Marie, dans ses cliniques de l'Hôtel-Dieu, a écrit une bonne histoire de cette famille fibromateuse. Chipault, dans ses travaux de neurologie chirurgicale, a étudié avec soin les deux manifestations les plus habituelles au péricrâne de cette curieuse maladie : la **neuro-fibromatose** et la **lymphangio-fibromatose plexiformes.**

Je ne puis insister ici sur les caractères, ni sur les symptômes différentiels de ces deux affections, très voisines l'une de l'autre d'ailleurs, et d'un diagnostic vraiment difficile. Je conseille de lire l'intéressant mémoire de Chipault. On y verra ce que sont ces tumeurs de volume variable, parfois considérable, mamelonnées quand elles sont petites, pédiculisées quand elles sont grosses, en bourrelets superficiels ressemblant à de vieilles mamelles pres-

sées les unes contre les autres ; pâteuses, mollasses, non adhérentes à la peau, contenant des cordons enchevêtrés et des noyaux, et ne déterminant ni douleurs spontanées ni douleurs à la pression.

C'est par l'ablation au bistouri qu'il faut traiter les fibromatoses du cuir chevelu. Le volume de la tumeur, sa consistance, la présence de volumineux vaisseaux peuvent quelquefois rendre l'intervention longue et difficile et faciliter l'infection de la plaie. C'est affaire de propreté chirurgicale et d'habileté opératoire.

C. — Des tumeurs aériennes.

Pneumatocèle du crâne. — On donne le nom de pneumatocèle cranienne à l'épanchement d'air qui se forme entre les os du crâne et le périoste qui les recouvre. L'existence de la pneumatocèle suppose réalisées les deux conditions suivantes : 1° déchirure de la muqueuse d'une des cavités aériennes de la base du crâne ; 2° absence sur le périoste et les téguments d'une solution de continuité permettant à l'air de s'échapper.

La pneumatocèle peut être : 1° *d'origine traumatique* (elle résulte alors d'une fracture des sinus frontaux ou de l'apophyse mastoïde) ; 2° *d'origine inflammatoire* (elle est alors la conséquence d'une sinusite ou d'une mastoïdite ayant perforé la lame antérieure du sinus frontal ou la lame externe de la mastoïde) ; 3° *d'origine atrophique* (elle apparaît alors à la suite de l'atrophie et de la raréfaction, par résorption interstitielle, des parois du sinus frontal et des cavités mastoïdiennes).

La pneumatocèle marque toujours son début

d'une manière brusque, ordinairement à la suite d'un effort. Elle forme une tumeur arrondie, très étendue quelquefois, sonore, réductible, influencée par l'expiration forcée.

On conçoit que l'évolution de la pneumatocèle soit liée à la nature de la maladie ou du traumatisme qui a déterminé la perforation des parois de la cavité aérienne. Elle est, d'ordinaire, caractérisée par un « accroissement lent et indéfini ».

Compression prolongée. Si celle-ci ne réussit pas, incision large de la cavité qu'on bourrera de gaze naphtolée pour obtenir petit à petit la cicatrisation par seconde intention.

II. — Néoplasmes des os du crâne.

A. — Kystes hydatiques. — Les kystes hydatiques qu'on observe — rarement du reste — sur les os du crâne, ne se développent ordinairement pas dans l'épaisseur de ceux-ci : ils prennent naissance soit dans les muscles épicraniens, soit dans les sinus de la face, soit entre la dure-mère et le crâne, et n'envahissent les os qu'après coup.

Il convient de pratiquer l'ablation de ces kystes et, pour épargner au malade les risques d'une récidive, de pratiquer cette ablation *largâ manu.*

L'opération, dit à juste raison G. Marchant, comprend les temps suivants : 1° incision cruciale du tégument ; 2° ouverture de la cavité osseuse par le trépan ou le ciseau et le maillet ; 3° extirpation complète de la vésicule hydatide ; 4° grattage de la paroi irrégulière et raboteuse de la cavité osseuse.

On bourre cette cavité de gaze naphtolée et, petit

à petit, elle se comble de bourgeons charnus réparateurs.

B. — Sarcomes. — Les sarcomes du crâne sont assez rares. Ils en occupent exceptionnellement la base, et ne sont alors d'aucun intérêt chirurgical, ou beaucoup plus fréquemment la voûte, et doivont être traités en ce cas, dès qu'ils sont diagnostiqués, par l'extirpation. Cette opération, du moment où la tumeur a acquis un certain volume, devient une opération grave en raison des hémorrhagies, de l'adhérence du néoplasme aux méninges et, surtout, de l'envahissement du territoire cortical. Les hémorrhagies doivent être prises ici en sérieuse considération : le sang vient des téguments dont la circulation est très modifiée par la présence de la tumeur, du diploé ou des sinus sous-craniens. Quant aux lésions de la dure-mère et surtout à celles du manteau cérébral, il est inutile de dire la part de gravité qu'elles ajoutent à l'intervention.

C. — Tumeurs rares. — C'est encore l'ablation, dont il faudra approprier le manuel opératoire à chaque cas particulier, qui convient aux autres tumeurs des os du crâne plus rares encore que les précédentes : chondromes, ostéomes, exostoses ostéogéniques.

III. — Des tumeurs cérébrales.

I. — Variétés anatomiques.

Il n'est pas d'affection plus mal définie que les tumeurs cérébrales. « Par là on entend, dit le

Pr Raymond, les tumeurs qui siègent dans la boîte cranienne, tant au milieu, à la surface ou dans l'épaisseur du cerveau proprement dit, qu'à la surface ou dans l'épaisseur de toute autre partie de l'encéphale et notamment du cervelet ». Premier vice de définition.

D'autre part, les neuropathologistes ont accoutumé de faire entrer dans ce groupe des tumeurs cérébrales des affections qui ne sont point, au sens propre du mot, des néoplasmes : tels les tubercules et les gommes. Second vice.

A la vérité, il n'est guère possible d'entendre autrement les choses. Nos connaissances cliniques ne nous permettent, en effet, que pour un nombre restreint de malades, de dire en quelle partie de l'encéphale siège la tumeur. A plus forte raison, le diagnostic de la nature de cette tumeur est-il, la plupart du temps, tout à fait impossible. Ainsi s'explique la confusion qui règne dans les descriptions — et je parle des meilleures — que comporte ce chapitre de pathologie, et qui régnera dans celui-ci.

Les tumeurs cérébrales forment, anatomiquement, deux groupes : les unes sont constituées par du tissu nerveux (élément noble) ; les autres par un tissu quelconque (élément banal). Les premières naissent toujours dans une région quelconque de l'encéphale proprement dit. Les secondes se développent soit dans l'encéphale, soit dans les enveloppes de celui-ci.

A. — Des tumeurs à tissu nerveux.

(a — **Gliomes.** — Les gliomes, puisque c'est ainsi qu'on les dénomme, sont des tumeurs formées de tissu névroglique (cellules rameuses petites [12 μ] mais à gros noyau, isolées ou groupées en petites

masses). On appelle encore ces tumeurs des *glio-sarcomes*. Elles font corps avec la région du cerveau dans laquelle elles se développent; elles sont molles, grises ou rosées, souvent kystiques, contenant quelquefois de petits hématomes interstitiels.

b) **Encéphalomes**. — Ce sont des tumeurs rarement observées, congénitales, ordinairement petites, incluses dans le cervelet ou le cerveau du parenchyme, desquels elles ne s'énucléent pas et au tissu desquels elles empruntent la couleur et la consistance qui les caractérisent. Au milieu d'une gangue névroglique, elles renferment des neuroblastes en voie de transformation; l'un aboutit à la formation d'une cellule nerveuse, l'autre tend à devenir une cellule araignée.

B. — Tumeurs sans tissu nerveux. — Les tumeurs cérébrales sans tissu nerveux doivent être divisées en plusieurs groupes : 1° tumeurs de nature épithéliale; 2° tumeurs de nature conjonctive; 3° tumeurs parasitaires; 4° tumeurs bacillaires. Cette classification est évidemment très imparfaite; mais comment classerait-on sans accroc à la nosologie un groupe dans lequel entrent des choses si disparates?

A. — Tumeurs de nature épithéliale.

a) **Kystes dermoïdes**. — Tumeur congénitale d'origine cutanée, ainsi qu'on sait, munie quelquefois d'un pédicule autour duquel l'ossification ne s'est pas faite et qui rappelle son origine, le kyste dermoïde est sus- ou sous-dural. Il répond ordinairement à l'inion. Logé en ce point où la tente du cervelet s'épanouit sur les fosses cérébelleuses, il se creuse un véritable nid dans le cerveau, auquel il n'adhère pas, et comprime en même temps le cervelet qu'il refoule. Contenu : caséum sébacé, cheveux, poils, etc.

b) **Epithéliomes.** — Toutes les variétés de cancer se peuvent rencontrer, quoique assez rarement, dans le cerveau, mais toujours d'une manière secondaire. L'encéphaloïde et le squirrhe sont les plus répandus; ils se développent ordinairement dans les ventricules.

B. — Tumeurs de nature conjonctive.

a) **Fibromes. Myxomes. Lipomes, Ostéomes, Enchondromes.** — C'est tout à fait à titre exceptionnel que naissent dans la dure-mère ou le cerveau ces différents types de tumeurs bénignes; je ne fais que les signaler.

b) **Sarcomes.** — Bien plus fréquemment observé est le sarcome, de nature plus envahissante, variable, ici comme ailleurs, de volume, de siège et de structure. Sarcome jeune, sarcome à éléments adultes, sarcome angiolithique (psammome), sarcome télangiectasique : toutes les variétés ont été vues. C'est un néoplasme qui s'encapsule rarement, mais qui ne fait pas corps avec le parenchyme encéphalique dont le sépare toujours une ligne de démarcation plus ou moins apparente.

c) **Angiomes.** — Petites tumeurs corticales trop exceptionnelles pour être d'un grand intérêt chirurgical.

C. — Tumeurs parasitaires.

a) **Kystes hydatiques.** — Ils présentent ici leurs caractères ordinaires. Leur paroi propre est assez épaisse et d'ordinaire peu adhérente à l'adventice. Exceptionnels dans le cervelet, très rares à la base du cerveau, ils se développent presque toujours sur la convexité de celui-ci, ou bien dans les ventricules ; quelquefois ils ne se font jour dans ceux-ci que d'une manière secondaire, par refoule-

ment, usure et atrophie de la substance nerveuse.

b) Kystes à cysticerques. — Ils sont très rares et forment des tumeurs qui restent toujours petites.

D. — Tumeurs microbiennes.

a) Tuberculomes. — Formés d'une couche périphérique, grise, demi-transparente, parsemée de points rouges, et d'une masse centrale caséeuse et sèche, rarement ramollie, incrustée de sels calcaires, les tuberculomes, dont le volume peut atteindre celui d'une grosse noix, très exceptionnellement celui du poing, se développent de préférence dans les régions de l'encéphale le plus pauvrement vascularisées, le cervelet et la protubérance. Ils trouvent encore un terrain favorable à leur éclosion dans la zone rolandique supérieure du cortex. Ce sont des tumeurs qu'enkyste ordinairement et rend ainsi énucléables sans trop de difficultés une capsule adhérente à la substance cérébrale.

Les tuberculomes cérébraux constituent surtout une maladie de l'enfance ; il n'est pas rare qu'ils soient multiples.

b) Syphilomes. — Les syphilomes encéphaliques forment des tumeurs sphériques ou ovoïdes, grosses, au maximum, comme une noix, grisâtres, adhérentes au parenchyme circonvoisin, variables de consistance suivant les différentes époques de leur évolution (dures, fibreuses, cartilagineuses même, ou bien friables et ramollies). Ils prennent naissance ordinairement sur les méninges, beaucoup plus rarement au sein de la masse encéphalique. En ce dernier cas, ils marquent une préférence pour la région corticale ; à titre exceptionnel, on les rencontre dans le centre ovale. Autour de ces tumeurs, la syphilis provoque des lésions de méningite chro-

nique et d'encéphalite diffuse : c'est cette sclérose de voisinage qui produit les tractus fibreux par lesquels le syphilome adhère au parenchyme cérébral.

II. — Diagnostic.

A.— Comment reconnaître une tumeur cérébrale?— Ainsi que les auteurs ont accoutumé de le dire, les tumeurs cérébrales provoquent deux ordres de symptômes : les uns sont la résultante de l'hypertonie à laquelle est soumis, du fait de l'hypersécrétion de liquide céphalo-rachidien, l'encéphale tout entier (comme tels il ne peuvent donc indiquer que des lésions diffuses) ; les autres sont la conséquence de l'action irritative ou destructive que la tumeur exerce sur une zone déterminée de l'encéphale (comme tels, ils marquent les altérations souffertes par une portion circonscrite du manteau cérébral).

Les symptômes *du premier groupe* sont sensitifs, sensoriels, moteurs, psychiques et bulbaires : *a*) *sentitifs :* c'est une céphalalgie diffuse, profonde, violente, tenace, mobile, continue, paroxystique ; *b*) *sensoriels :* c'est la diminution de l'acuité rétinienne et la limitation du champ visuel, puis la cécité fugace, enfin la cécité définitive, conséquence de la congestion, de l'œdème, puis de l'atrophie papillaires ; *c*) *moteurs :* ce sont les crises épileptiques, les convulsions généralisées, précédées ou non de vertige avec chute ; *d*) *psychiques :* c'est l'affaiblissement intellectuel, l'indifférence, l'hébétude, la torpeur, la disparition de la mémoire, la tristesse, l'inertie, le sommeil, interrompus par de courts instants de vertige et de véritable oblitération des facultés mentales ; *e*) *bulbaires :* ce sont des vomissements faciles,

sans contraction diaphragmatique, spontanés, intermittents ou incoercibles, et une opiniâtre constipation, marque de la paralysie intestinale; c'est aussi le ralentissement et l'irrégularité du pouls, la perte du rythme respiratoire, l'apparition du phénomène de Cheyne Stokes, tous symptômes qui sont soumis, du fait des variations de l'hypertonie encéphalique, à des exacerbations et à des atténuations dont rien ne permet de prévoir la venue ni la durée.

C'est avec le secours des symptômes du *second groupe*, céphalalgie limitée, troubles psychiques spéciaux, convulsions limitées, vertiges giratoires, paralysies localisées, etc., qu'on peut répondre à la deuxième question que comporte le diagnostic d'une tumeur encéphalique : Où siège le néoplasme ?

B. — Comment diagnostiquer le siège d'une tumeur encéphalique ? — Voici les questions que doit trancher le diagnostic :

a) Le malade est-il atteint d'une tumeur du cervelet, du mésocéphale ou du cerveau ?

b) S'il s'agit d'une tumeur du cerveau, siège-t-elle à la base ou bien à la face convexe de l'organe ?

c) Si elle siège à la face convexe, est-elle développée dans la substance grise ou bien dans la couche sous-corticale ?

1° Le malade est-il atteint d'une tumeur du cervelet, du mésocéphale ou du cerveau ?

a) Tumeurs du cervelet. — Elles sont caractérisées par :

1) Une *céphalalgie* violente, tenace, paroxystique, occupant la région occipitale et accompagnée quelquefois, au bout d'un certain temps, de *raideur* et de *déviation de la nuque* (opisthotonos). L'emprosthotonos est exceptionnel.

2) *Du vertige*, continu ou intermittent, atténué ordinairement par le décubitus dorsal et, suivant les circonstances, réalisant les conditions du *vertigo fluctuans*, *titubans*, *gyrosa*.

3) *Des troubles moteurs* caractérisés par la faiblesse du système musculaire (*asthénie cérébelleuse*) et par la titubation (*ataxie cérebelleuse*). Les muscles sont paresseux et lents, quelquefois presque impotents ; le membre inférieur est le plus frappé ; mais le membre supérieur, le pharynx et la langue même portent les marques de cette asthénie (troubles de la déglutition et de la parole). La titubation, légère d'abord, augmente peu à peu et finit par produire des « oscillations dont l'étendue est incompatible avec l'équilibre » : alors surviennent les chutes.

4) Le *strabisme convergent*, conséquence de la paralysie du moteur oculaire externe; le *strabisme divergent* et la *mydriase*, conséquence de la paralysie du moteur oculaire commun.

5) Enfin, comme le fait remarquer Chipault, les tumeurs du cervelet plus que toute autre, provoquent l'hypertension du liquide céphalo-rachidien avec ses conséquences plus ou moins proches : la *stupidité*, l'*œdème de la papille*, la *mégalocéphalie*.

b) Tumeurs du mésocéphale. — Dans les tumeurs du mésocéphale on peut englober — en rendant, pour les besoins du schéma, la définition plus compréhensive — les tumeurs de la protubérance, des pédoncules cérébraux, du bulbe, des tubercules quadrijumeaux.

1) TUMEURS DE LA PROTUBÉRANCE.— « Elles ont pour signe classique la *paralysie alterne de Gubler :* paralysie directe du facial avec paralysie des membres du

côté opposé. Il s'y joint souvent des névralgies du trijumeau ».

2) TUMEURS DES PÉDONCULES CÉRÉBRAUX. — « Elles ont pour caractéristique le *syndrome de Weber :* paralysie directe du moteur oculaire commun d'un côté avec paralysie des membres, du facial et de l'hypoglosse du côté opposé ».

3) TUMEURS DU BULBE. — « Elles donnent souvent lieu au syndrome de la *paralysie labio-glosso-laryngée* avec paralysie des nerfs moteurs du globe oculaire et des membres, albuminurie, glycosurie, dyspnée ».

4) TUMEURS DES TUBERCULES QUADRIJUMEAUX. — « Elles ont comme signes assez particuliers : l'ataxie cérébelleuse, des ophtalmoplégies et des troubles de l'audition ». (Glantenay.)

c) **Tumeurs du cerveau.** — C'est proprement à elles que s'appliquent les symptômes que j'ai décrits plus haut, au début de ce chapitre clinique.

2° S'il s'agit d'une tumeur du cerveau, siège-t-elle à la base ou bien à la face convexe de l'organe? — Il n'y a, pour résoudre ce problème, qu'à se reporter aux données physiologiques dont j'ai donné un aperçu dans les premières pages de ce traité. Voici comment elles sont, en quelques mots, résumées par Glantenay :

1° Base :

a) Fosse antérieure : Troubles de la vue et de l'odorat ; exophtalmie.

b) Fosse moyenne : Troubles dans la sphère des nerfs qui traversent la fente sphénoïdale et du trijumeau, peut-être aussi modifications de l'odorat et du goût.

c) Fosse postérieure : Les tumeurs de cette région n'ont pas de signes propres (régions latentes); elles

compriment rapidement le cervelet et les différentes régions de l'isthme et empruntent aux tumeurs de ces organes leur symptomatologie.

d) Corps calleux : Troubles profonds de l'intelligence, paralysie progressive uni- ou bilatérale, absence de tout symptôme du côté des nerfs cérébraux.

e) Glande pituitaire : Amaurose double et troubles oculo-moteurs bilatéraux très accusés, acromégalie. (P. Marie, A. Broca.)

2° Convexité :

a) Région frontale (partie antéro-supérieure) : Troubles mentaux très accusés ; aphasie.

b) Région rolandique : Epilepsie partielle, hémiplégie, monoplégie, aphasie motrice.

c) Région temporale : Surdité verbale, diminution de l'acuité auditive.

d) Région pariétale : Cécité verbale, hémianopie homonyme.

e) Région occipitale : Hémianopsie homonyme.

3° Si la tumeur siège à la face convexe, est-elle développée dans la substance grise ou bien dans la couche sous-corticale ? — C'est là un problème dont la solution est, pour ainsi dire, impossible : « La lésion corticale, dit Seguin, s'accompagne de douleur locale et d'élévation locale de la température ; les attaques épileptiformes débutent par des convulsions localisées, d'ordinaire cloniques et suivies de paralysies. Dans la lésion sous-corticale, la température locale est normale, il n'y a pas de douleur à la pression, et la douleur spontanée est moindre, les convulsions sont longues et précédées de paralysies soit locales, soit à forme hémiplégique. »

Je ne sais dans quelle mesure l'on peut se fier à de pareilles données : Chipault, qui a pris la peine

d'en vérifier l'exactitude, affirme qu'on les trouve en défaut dans la moitié des cas au moins.

III. — Traitement.

Les tumeurs encéphaliques sont médicalement incurables ; il serait donc tout à fait inutile de diriger contre elles un traitement interne de quelque nature qu'il fût, si les productions syphilitiques ne faisaient exception à cette règle générale et ne guérissaient quelquefois sous l'influence des iodures. Or, comme il est, la plupart du temps, tout à fait impossible de déterminer par le diagnostic la nature de la formation néoplasique, le chirurgien ne doit intervenir que le jour où, après un essai de quelques semaines, le traitement interne peut être déclaré tout à fait impuissant.

L'opérateur se trouve alors en présence de deux cas tout à fait différents : ou bien l'existence de symptômes de lésion en foyer permettent d'affirmer, de soupçonner, tout au moins, que la tumeur occupe une zone déterminée de l'écorce ; ou bien, au contraire, le mal ne traduit son existence que par des signes de compression diffuse. Dans le premier cas, c'est la question d'une opération radicale qui est mise en cause ; dans le second, celle d'une opération palliative.

A. — De la cure radicale. — Ainsi donc, chaque fois qu'on suppose la tumeur accessible, il faut en entreprendre l'exérèse. A cet effet, l'on pratique une large trépanation qui permet de découvrir le néoplasme. Il est possible qu'en raison de son volume, de sa diffusion, de sa multiplicité, de son adhérence

au parenchyme ambiant, ce néoplasme apparaisse alors complètement ou partiellement inopérable. En ce cas, ou bien l'on ne tentera même pas l'exérèse : l'intervention deviendra alors tout simplement palliative et le malade aura quelque chance de bénéficier de la décompression ainsi produite par l'ouverture du crâne; ou bien l'ablation, ayant été commencée, restera peut-être incomplète : ici encore le patient pourra retirer quelque avantage de cette partielle éradication du mal (morcellement, évidement, curettage, ponction). Il ne faut se méprendre, malgré tout, ni sur la gravité de pareilles opérations, ni sur le caractère éphémère des améliorations cliniques qu'elles sont susceptibles de produire. Leur excuse ne se trouve, en effet, ni dans leur bénignité (elles ne sont pas bénignes) ni dans les sérieux avantages qu'elles assurent au patient (ces avantages sont tout à fait momentanés), mais bien dans cette pensée qui conduit le chirurgien au moment où il entreprend l'intervention, à savoir que peut-être l'ablation totale, la cure radicale du néoplasme pourra être menée à bien.

Les résultats, au reste, sont plutôt à cet égard encourageants. Voici la statistique d'Auvray : 75 opérations ont donné 20 morts dont 13 immédiates et 7 plus ou moins tardives. Les 53 guérisons opératoires ont donné : 27 améliorations et 26 guérisons, « soit absolues, soit avec persistance de troubles assez légers pour permettre de considérer le résultat comme très heureux ».

B. — De l'opération palliative. — « Il n'est pas douteux, dit le Pr Raymond, que beaucoup des accidents qu'occasionnent les tumeurs cérébrales sont

la conséquence d'une exagération de la pression intracranienne ; très souvent ces accidents précipitent le dénouement fatal ». C'est pour cette raison que l'idée est venue aux chirurgiens, ici comme pour les hydrocéphalies congénitales ou tuberculeuses, de diminuer l'hypertonie encéphalique « pour atténuer ou supprimer des manifestations pénibles et tenaces, et retarder l'heure de la mort ». A cet effet, l'on a essayé, comme je l'ai déjà dit dans une autre partie de ce traité, la ponction lombaire, la trépanation simple, la trépanation suivie de ponction ventriculaire, la trépanation suivie de drainage ventriculaire. Chipault paraît fort enthousiaste de ces méthodes décompressives : « On ne sait pas assez, dit-il, combien ces interventions palliatives, qu'il est possible de répéter à de plus ou moins longs intervalles sur le même sujet, peuvent prolonger et surtout soulager l'existence du malade ». Je ne partage pas, en ce qui me concerne, l'optimisme de Chipault.

Pour ce qui est de la *ponction lombaire*, « Furbringer, dans une publication récente, relate six cas de morts, dont quatre de mort subite, et considère l'existence d'une tumeur cérébrale comme une contre-indication formelle à cette opération ; il impute les accidents mortels qui peuvent survenir en pareille circonstance à ce que la présence d'un néoplasme intra-cranien est un obstacle à la reproduction du liquide évacué par la ponction » (Raymond).

Pour ce qui est de la trépanation, de la création d'une large brèche cranienne, s'il est vrai qu'elle paraît avoir, chez quelques malades, produit une atténuation des symptômes (Horsley), elle n'en reste pas moins une opération grave (35 morts sur 47

opérations, Auvray) et qui ne produit guère autre chose, au dire même d'Albert (de Vienne), que des résultats « passagers et très minimes ». On conçoit, du reste, combien elle doit se montrer insuffisante dans les cas où l'augmentation de la pression intra-cranienne est surtout imputable à une hydrocéphalie ventriculaire.

Le *drainage des ventricules après trépanation* est une pauvre méthode, ainsi que je m'en suis déjà expliqué par ailleurs.

Reste donc la *ponction ventriculaire après trépanation*. Cette opération, quoique recommandée par Keen, Bergmann, Bruns, Allen, Hahn, paraît, au dire du professeur Raymond, n'avoir été dirigée que trois ou quatre fois contre les accidents provoqués par une tumeur cérébrale. Hahn (de Berlin) et von Black (de Heidelberg) semblent avoir, par ce moyen, procuré quelque survie à deux de leurs malades. Un patient de service de M. Raymond fut moins heureux et, opéré par un de mes collègues, mourut 24 heures après l'intervention.

Voilà au total le triste bilan des opérations palliatives. Je ne me sens, à l'heure actuelle, aucun goût à les mettre en pratique. Pourquoi ne pas avouer franchement que jusqu'à ce jour, s'il est vrai qu'elles ont momentanément amélioré la situation de quelques malades (et quelle amélioration est donc cela !), elles n'ont vraiment eu d'autre sérieux avantage que de délivrer d'une lamentable vie de douleurs et de tortures la plus grande partie des patients sur qui elles ont été pratiquées? Je reconnais sans peine tout ce qu'il y a de désolant dans un pareil langage. Il ne faut pas le prendre pour une critique des courageuses tentatives qui, jusqu'à ce jour, ont

été dirigées par d'habiles chirurgiens contre les accidents des tumeurs encéphaliques. Mais nous restons, malgré tout, désarmés. La chirurgie trouvera-t-elle quelque chose? Il serait puéril de trop y compter.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

CHAPITRE DEUXIÈME

CHAPITRE TROISIÈME

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

CHAPITRE DEUXIÈME

CHAPITRE TROISIÈME

CHAPITRE QUATRIÈME

CHAPITRE CINQUIÈME

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.





